This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

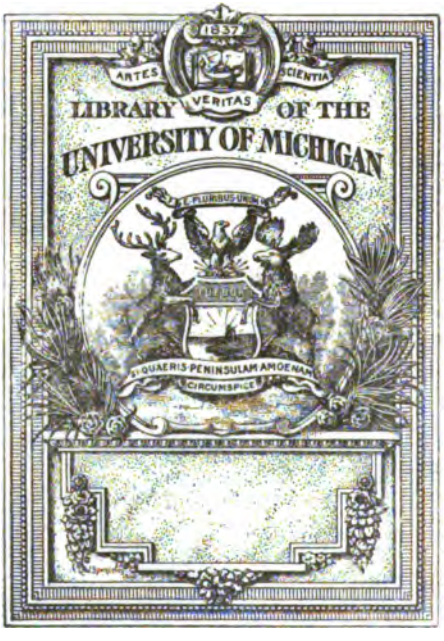
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

B 469566


1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

R5
.P555

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Herausgegeben

von

Dr. Hermann Hager.

XX. Jahrgang.

1879.

Berlin 1879.

Im Selbstverlage des Herausgebers.
In Commission bei Julius Springer. Berlin N., Monbijouplatz 3.

Inhalts-Verzeichniss

des XX. Jahrganges (1879)

der pharmaceutischen Centralhalle für Deutschland

(zusammengestellt vom Apotheker **Ed. Hahn**).

Abieten, v. *Thorpe* 408.
Acida diluta der Ph. Germ. 139.
Acidum arsenicosum Ph. Germ. 140. — A. salicylic. s. Salicylsäure.
Aetzalkali, Aetzammon s. Alkali, Ammon.
Akademische Würden, Verordn. für Sachsen, betr. die Annahme u. Führung v. 27. Decbr. 1878, 119.
Akonitalkaloide, v. *Wright* u. *Luff* 36.
Alaun, Nachweis im Brot u. Mehl 349. — Kali-A. des Handels u. seine Prüfung 377.
Alaunerde, schwefelsaure, Prüfung auf freie Säure v. *Wittstein* 236.
Albinismus der Pflanzen (Korr.) 128.
Albumin im Harn, Nachweis u. Bestimmung 337. — A.-papier d. Photographen auf Gelatinegehalt zu prüfen v. *Jul. Krüger* 208.
Algarobillo, Algarobito (Korr.) 175.
Algenvegetation in verschiedenen Salzlösungen u. destillirt. Wässern 385.
Alkalien in Mineralien, Bestimmung nach *W. Knop* u. *J. Hazard* 64.
Alkalimetrie, v. *L. Siebold* 236.
Alkalipräparate sind selten ammonfrei 379. — Darstellung verschied. A. unter Anwendung v. Oxalsäure u. Ammonoxalat 174.
Alkaloidreaktionen 281.
Alkoholferment in der Luft gegenwärtig, v. *P. Miquel* 61.
Aluminiumoleat mit Paraffinölen u. Harzölen gemischt als Maschinenschmiermittel (Korr.) 198.
Ammoniakflüssigkeit auf Verunreinigung mit pyrogenen Produkten zu prüfen 2. — Kupfergehalt (Korr.) 223.
Ammoniakgummiharz, Verhalten bei d. Destillation mit Zinkstaub v. *Ciamician* 252.
Ammonium carbonic., Zusammensetzung u. Verwitterungsprodukte v. *Vogler* 63. — A. picrinic. als Specificum geg. Keuchhusten 324.
Ammoniumchlorid, Aufbewahrung 164.
Ammonnitrat zur Verbrennung organ. Substanzen (Korr.) 15.
Ammonnitrit v. *Leeds* 420.
Ammonvalerianate, officinelle 465.
Amyloïdkörper im Eiweiss (Korr.) 232.
Amylopsin 101.
Analyse, Leitfaden für die praktischen Uebungen in der qualitativen chem. A. unorganischer Körper v. Dr. *G. Janecek* (Krit.) 127.
Anatomie. Der Leib des Menschen v. Prof. *C. Reclam*. Zweite Aufl. (Krit.) 46. 93. 252. 292.
Anilin. Aufarbeitung der bei der Herstellung des A.-roths erhaltenen Rückstände 278. — Prüfung der A.-pigmente auf Arsen nach *Reinsch* (Korr.) 384.
Anilinschwarz auf Wolle u. Seide 397. — Färben damit 342. — A. zu waschächten Stempelfarben u. unauslöschlichen Tinten 279. 287.
Anis, Untersuchung 111.
Anorganische Zellen v. *Traube* 182.
Antidiphtheriticum, *Mosler's* (Korr.) 248.
Antihydropin, Arzneiwerth 279.
Antimonwasserstoff, Bestimmung u. Erkennung 282.
Antipsorische Mittel (Korr.) 320.
Antiseptische Substanzen (Korr.) 135. — A. Wirkung verschiedener organ. u. anorgan. Säuren 356.
Apomorphinum hydrochloric. 121.
Apothekerlehrlinge. Bekanntm. für das deutsche Reich, betr. d. Termine für d. Prüfung 31. — Bekanntm. für Preussen, betr. die wissenschaftliche Vorbildung 197; desgl. für R.-B. Düsseldorf 197; desgl. für R.-B. Potsdam 30. — Bekanntm. für R.-B. Schleswig, betr. das Befähigungszeugniss 119.
Apothekerwaaren. Bekanntm. für R.-B. Liegnitz, betr. den Verkehr mit A. 197.
Appretur-Glanzstärke, Berliner präparirte 148.
Aqua antitrichinotica 461. — A. bisdestillata s. purissima 385. 473. (Korr.) 424.
Aquarellfarben, Prüfung auf Arsen v. *Fleck* 225.
Arnica, Vergiftungen 335.
Arsen als Bestandtheil des menschl. Körpers 229. — Ueber Localisation des Arsens im Gehirn 300. — A.-vertheilung in den Organen des thierischen Körpers nach Einführung der Arsenigsäure in die Verdauungswege 367. — Prüfung auf A. 235. — A. in Tusch- u. Wasserfarben 229.
Arsenwasserstoff, Bestimmung u. Erkennung 282. — A. aus arsenhaltigem Schwefeleisen (Korr.) 176.
Arzneimittel, Polizei-Verordn. für Landdrostei Lüneburg, betr. den Verkehr mit A. vom 30. Januar 1879, 151. — Die neueren A. in ihrer Anwendung u. Wirkung v. Prof. Dr. *Loebisch* u. Prof. Dr. Frhr. *von Rokitansky* (Krit.) 149.
Arzneisubstanzen, explosive 73. — A. in Mischung mit andern sich zersetzende (Korr.) 79.
Atropin, künstliches 408. — Salicylsaures A. 290.
Augenmittel in Lösung sind zu filtriren (Korr.) 295.
Austrocknung organ. Substanzen vor ihrer Unterbringung in Glas- od. Blechgefässe 423.
Azulmin 434.

Bacillus antiscarlatina 467.
Bacterien der Fäulniss, welche Schwefelwasserstoff entwickeln 351 (Korr.) 368, 439.
Badestahl 447.
Balsamum salicylico-benzoinatum 408.
Bandwürmer, farbige 334.
Bandwurmmittel v. *Lutze* (Korr.) 440.
Bankuluss (Korr.) 367.
Baptisia tinctoria, Specificum bei Typhus 438.
Bariumchlorid, Antikessetsteinmittel (Korr.) 32.
Barometerpapier v. Dr. *Bering* 117.
Benedictusöl des *J. H. Zapp* (Korr.) 384.
Benzoebalsam 408.
Benzoesäure, Löslichkeit in Wasser 322. 408. — Farbe der sublimirten B. (Korr.) 464. — B. gegen Incontinentia urinae (Korr.) 463.
Bernstein künstlicher (Korr.) 224.
Biber u. **Bibergeil** in physiolog. u. therapeut. Beziehung 65. — Vergl. Castoreum.
Bier. Berechnung des Extractgehalts u. der Schättung v. *V. Griessmayer* 2. — Bestimm. des Gypses im B. von *Wilson* 36. — Trübung 239. — B. aus anderen Substanzen als Gerste u. Hopfen (Korr.) 15. — Schädlichkeit der B.-pressionen 78. — B.-hefe s. Hefe.
Bissengallen (Korr.) 320.
Bismuthum oleinicum (Korr.) 414.
Bittermandelöl, Prüfung 322.
Blau-Gummibaum (Korr.) 135.
Blausäure, Produkte der Einwirkung von B. auf Aldehydammoniak v. *Passavant* (Krit.) 66. — Vergl. auch Cyanwasserstoff.
Bleichen der Fette durch Ozon (Korr.) 175.
Bleichverfahren thierischer Faserstoffe v. *Tessié du Mothay* 367.
Bleiglasuren der Töpferwaaren 205.
Blüthen; Säurereaktion v. *A Vogel* 359.
Blut zur Untersuchung 221. — Erkennung resp. Nachweisung in Geweben, Zeugen, auf Metallen etc. 358.
Blutlaus (Korr.) 480.
Borax, physiologische Wirkung, nach *Cyon* 77; nach *G. Le Bon* 77.
Borocat (Korr.) 151. 208.
Borsäure in den toskanischen Maremmen 462.
Botanik. Erster Unterricht des Pharmaceuten. Abth. II. Botanischer Unterricht in 160 Lektionen v. Dr. *H. Hager*. Zweite vermehrte u. verbesserte Aufl. (Krit.) 436. — Katechismus der allgemeinen B. von Prof. Dr. *Ernst Hallier* (Krit.) 245 — Deutsche Excursionsflora v. *C. Jessen* (Krit.) 158.
Brauerpech 187.
Brom, Erstarrung 365. — Trennung von Chlor, Jod nach *Guyard* 251. — B. gegen Diphteritis 36. — B.-mixtur gegen Kehlkopfkroup (Korr.) 400.
Broncelack, Pariser 287.
Buch der Welt, das neue, ein Familienblatt für Jung und Alt (Krit.) 46.
Buchführung, *O. Poppe's* neue. Zweite umgearbeitete Aufl. (Krit.) 382.
Butter, flüssige 1, (Korr.) 79. — Vereinfachtes Verfahren der *Hehner*'schen B.-prüfung v. *Reichert* 41. — Bestimmung der Verfälschungen des B.-schmalzes v. *E. Meissl* 371. — B.-apparat v. *Estcourt* (Korr.) 168. — B.-pulver (Korr.) 104.
Cacao. Chocolade u. Chocoladenpulver 86. 98. — Vergl. Theobromin.
Caesium. Aeq.-Gewicht 2.
Calabarbohnen v. *Holmes* 300.
Calomel, Prüf. durch das Mikroskop (Korr.) 32. — Vorräthige C.-mischungen 313.
Capsicum annuum, Maximaldosis (Korr.) 384.
Carboleum v. *H. Beins* 42.
Carbolfirniss 463.
Carbolsäure u. **Kreosot**, unterscheidende Merkmale 65. — C., Produkt der Fäulniss u. Bestandth. thierischer Excretionen 406. — Hypodermatische Anwendung (Korr.) 94. — Verhalten im thierisch. Organismus 165. — Reaktion mit Ferrichlorid 393. — Vergl. Harn.
Carica papaya, Verdauungsferment v. *Wurtz* u. *Bouchet* 429.
Cassia occidentalis, Surrogat u. Verfälschungsmittel d. Kaffees 116.
Castoreumbeutel, abnormer 74; vgl. Biber.
Cayaponinum (Korr.) 295.
Cedronsamen, Cedronnuss 434.
Celloidin (Korr.) 55.
Cellulose, Nitroverbindungen 13.
Cement. Normen für einheitliche Lieferung u. Prüfung des Portland-C. 309.
Cerate d. Helfenberger chem.-pharm. Fabrik 58.
Cereoli Bals. Copaivae *Brandes* (Korr.) 368.
Ceresin, Bereitung 207.
Cerium oxalic. geg. Keuchhusten (Korr.) 455.
Cevadillin 36.
Cevadin 35.
Champignonzucht (Korr.) 104.
Chemie. *Gmelin Kraut*'s Handbuch der C. Anorganische C. in drei Bänden. Sechste umgearb. Aufl. v. Prof. *Karl Kraut*. Zweiter Band. 1. u. 2. Abth. (Krit.) 94. — Die Grundlehren der C. v. Dr. *A. Naumann* (Krit.) 389. — Katechismus der C. v. Prof. *H. Hirzel*. Vierte verm. Aufl. (Krit.) 181. — Pharmaceutische C. v. *F. A. Flückiger*. Zweiter Theil (Krit.) 22. — Ausführliches Lehrbuch der pharmac. C. v. Prof. Dr. *Ernst Schmidt* (Krit.) 349. — Chemisches Apothekerbuch v. Prof. Dr. *Ad. Duflos* (Krit.) 76. 126. 166. 206. 246. 302. 409. — Die chemischen Elemente. Didaktische Rhapsodien. Aus d. hinterlass. Papieren des *Emu Ceka* (Krit.) 333. — *Elsner*'s chem.-technische Mittheilungen v. Dr. *Fritz Elsner* (Krit.) 411.
Chemikalien. Taschenbuch der C.-lehre v. Dr. *G. C. Wittstein* (Krit.) 222.
Chleming, Mineralquelle 172.
Chinaalkaloide, Untersuchung u. Unterscheidung 404. — Bestimmung 274. — Jodosulfate der C. 323. — Studien über die qualitative u. quantitative Analyse der C. v. *M. Rozsnyay* (Krit.) 6. — Studien über mikroskopische Reaktionserscheinungen v. Dr. *B. Godefroy*

(Krit.) 67. — C. in indischen Chinarinden v. *De Vrij* 264.
Chinabasen v. Dr. *Skraup* 227.
Chinetum 338.
Chinidinprobe v. *O. Hesse* 34.
Chinidinsulfat (Korr.) 128.
Chinin; zur Bestimmung v. *Dwars* 323. — Untersuchungen über das durch den Harn ausgeschiedene C. 10. — Angenehme Art des Einnehmens 230. — Neue Probe v. *O. Hesse* 33. — Chinasaures C. (Korr.) 232.
Chininarsenilit 158.
Chininsulfat, Prüfungsmethoden 404. — Feststellung der Reinheit (Korr.) 439. — Wassergehalt des Chininsulfats u. Chinins 273.
Chinintannat, nicht bitter schmeckendes od. neutrales 122.
Chininum bimuriatic. carbamidatum (Korr.) 295. — C. crudum 338.
Chinium 338.
Chlor, Brom, Jod, Trennung nach *Guyard* 251.
Chloralhydrat, Charakteristik 146. — Dosis für Kinder 431. — Gegen Warzen (Korr.) 70.
Chloralpflaster, *Solari's* 121.
Chlorgas als Desinficiens 329.
Chlorkalk u. Salmiak, u. Ammon 74. — Explosive Zersetzung 226.
Chlormethyl aus den Rückständen bei der Zuckergewinnung aus Rüben 274.
Chloroform als Anaesthetic. v. *Regnauld* 341. (Korr.) 376. — Als Reagens auf Harnzucker v. *Ach. Caillian* 117. — Anwendung behufs Trennung mineralischer Stoffe v. Pflanzenstoffen 452.
Chlorophyll zum Färben conservirter Gemüse 246.
Chlorsaure Salze. Kleine Mengen nachzuweisen, v. *Thorpe* 475.
Chromograph 238.
Chromoxyd in alkalischer Lösung u. Schwefelwasserstoff 235.
Chromsäure. Nachweis freier C. in Dichromat haltenden Lösungen v. *Donath* 283. — Vgl. Kaliummonochromat.
Chromschwarz auf Wolle 236.
Chrysarobin 318.
Cichorie, Untersuchung v. *Husson* 365.
Citronensaft mit Salpetersäure verfälscht 139.
Codöl 187.
Cognacmixtur (Korr.) 439.
Collodium. Mittel geg. Seekrankheit 319. — Behandlung der C.-wolle für photograph. u. ärztliche Zwecke 205.
Colophon 187.
Conchininprobe v. *O. Hesse* 34.
Conserven, dauerhafte (Korr.) 383.
Cortex Strychni, Vergiftung 319.
Crusis kranker Muskeln 166.
Cuprisulfatlösung, ammoniakalische 363.
Cuprum sulfuric. in bacillis (Korr.) 151.
Curare bei Hundswuth 245; subcutane Inject. 245.
Cuscuta epithymum 207.
Cyanen 333.
Cyanwasserstoff; Empfindlichkeit d. Reaktionen auf C. 219. — Fester C. 434.

Darmsaft; Wirkung des menschlichen, v. *Demant* 255.
Desinfection; Anweisung zur D. verf. im Auftrage der Conferenz d. Medicinalbeamten des R.-B. Düsseldorf (Krit.) 150.
Diabetes mellitus (Korr.) 360.
Diamanten, Entfärbung farbiger 66.
Diastase, zur Kenntniss v. *M. Baswitz* 12.
Dichlorhydrine; Beiträge zur Kenntniss v. *Josef von Hoermann* (Krit.) 67.
Diphtheritis, Behandlung 324. — Behandlung mit Kalichlorat u. Bromwasser 37.
Docimium, Dokimion 420.
Duboisinum sulfuric. 214.
Dünger, assimilirbarer aus Leder, Lederrückständen, Horn etc. Bereitung 118.

Eingemachte Früchte, in Blechbüchsen conservirt, mit giftigen Eigenschaften (Korr.) 198.
Eisen. Benzoat 11. — Pyrophorische Eigenschaften des weinsauren u. oxalsauren E.'s 17. E. Bravais 127. — Dialysirtes E., Reaktionen u. therapeut. Verwendung 401. 346 (Korr.) 79. Vgl. auch Eisenoxydulsalze.
Eisenbitter, *Dennler's*, Analyse v. Prof. Dr. *Schwarzenbach* 275.
Eisenfirniss (Korr.) 288.
Eisenhaltiger Leberthran 114 (Korr.) 103.
Eisenoxydulsalze u. metall. Eisen in medicinischer Beziehung 458.
Eisenwässer (Korr.) 95.
Ei. Würmer im Hühnerei 269.
Eiweiss. Aromatische Produkte der Fäulniss des E. v. *Brieger* 317. — Nachweis u. Bestimmung des E. im Harne 337.
Elektricität. Einfluss der atmosphärischen auf das Wachsthum der Pflanzen v. *Grandeau* 254.
Elektro-Homöopathie (Korr.) 440.
Elfenbeinimitation, *Harras'sche* 256.
Email für Guss- u. Schmiedeeisen v. *Bastz* 43.
Emetin, Reaktion 75.
Emplastrum Cantharidum alkalinum extens. 90. — Empl. chloralisat. Solari 121.
Emser Pastillen; Quellsalz in Lösung 4.
Englisches Gewürz, Untersuchung 113.
Erasin v. *Thorpe* 408.
Erdwachs, Bleichung 383.
Ergotin, verbesserte Darstellung 204.
Eserin (Korr.) 295. — E. salicylic. v. *Merck* 226.
Essig. Nachweis freier Säure im E. 348. — Prüfung des E.'s auf Gehalt an freien Mineralsäuren 449.
Essigäther d. franz. Pharmacopöe (Korr.) 304.
Essigsäure; Prüfung 60.
Exanthem der Pferde (Korr.) 135.
Experimentiren mit explosiven Stoffen (Korr.) 384.

Explosive Arzneimischungen 73.
Extract. Castaneae vescae geg. Keuchhusten v. *Kovatsch* 412. — E. polychrest. Chinae 338.

Farben für Kinder (Korr.) 159. — Arsengehalt d. Tusch- u. Wasserf. 229. — Prüfung d. Aquarellf. auf Arsen v. *Fleck* 225.
Farbstifte z. Schreiben auf Glas, Porzellan, Metall 244.
Faser, vulkanisirte 478.
Fenchel, Untersuchung 112.
Ferribenzoat 11.
Ferrichlorid. Reaktion auf Salicylsäure, Carbolsäure, Gallussäure, Gerbsäure 393.
Ferrisalz. Hypodermatische Anwendung (Korr.) 279.
Ferrum reduct., Prüfung (Korr.) 391. — F. subbenzoic. 11.
Fette u. Harze; quantitative Bestimmung in Kitten, Schmierölen etc. 446.
Fettlargenmehl v. *Linck* (Korr.) 198.
Fettsäuren. Bestimmung in fetten Oelen 57.
Feuerspucker (Korr.) 71.
Filtrirpapier, aschefreies 184.
Fischgift 197.
Flagellation der Muskeln 166.
Fleischconservirung 183.
Fleischsaft der Gesellschaft für Fleischproduktion in St. Petersburg 321.
Fleischsaftpräparat, Valentine's 213.
Fuchsin als Medikament 190. — Nachweis nach *Brunner* (Korr.) 368.

Gabiani (Korr.) 320. 391. 439.
Gährung. Synthese bei d. G. v. *Hoppe-Seyler* 445. Zur Theorie der G.'s-erscheinungen v. *Bernard* 21. — Hemmniss der alkohol. G. durch Pilze v. *Reichardt* 266. — Harz hält die saure G. zurück 269.
Gallium; quantitat. Scheidung aus Blenden v. *Jungfleisch* 243.
Gallussäure. Reaktion mit Ferrichlorid 393.
Galvanoplastik. Katechismus v. *Georg Seelhorst.* Zweite umgearb. Aufl. (Krit.) 222.
Garbe, Untersuchung 110. 113.
Gegengifte 284.
Geheimmittel u. Specialitäten, die wichtigsten d. bis jetzt bekannten, v. *Ed. Hahn.* Vierte völlig umgearbeitete, stark vermehrte u. verbesserte Aufl. (Krit.) 382. — Vorschlag zur erfolgreichen Begegnung des G.-unwesens 69. (Korr.) 70.
Gelsemin, Gelseminin (Korr.) 432.
Gelsemium (Korr.) 55 (Korr.) 445.
General-Catalog zum Gebrauch für Apotheker u. Droguisten nach der Ph. Germ. v. Dr. *G. Glässner* (Krit.) 292.
Geölte Früchte, geölter Weizen, Reis 156. 173. 185. (Korr.) 168.
Geologie. Katechismus. V. *B. v. Cotta.* Dritte vermehrte u. verb. Aufl. (Krit.) 182.
Geraniumöl. Prüfung 2.
Gerberei. Schnellgerbverfahren 381.
Gerbsäure, Reaktion mit Ferrichlorid 393.
Gerstenextract-Zucker, Darstellung 232.
Gesundheitspflege, Literatur (Korr.) 71.
Gewicht, spec. der Fette etc. S. Specifisch. Gew.
Gewürz, Engl., Untersuchung 113.
Gewürznelken, Untersuchung 141.
Glohtwasser, *Metzger's* 287.
Gifte, Antagonismus 390. — Polizei-Verordn. f. R.-B. Posen, betr. den Verkehr mit G.'n 31.
Giftstoffe in 6 seitigen Gläsern aufbewahrt (Korr.) 120.
Giftwaaren. Polizei-Verordn. für Prov. Pommern, betr. die Aufbewahrung u. Verabfolgung, v. 14. Mai 1879, 270.
Glanz-Elastic-Stärke 148. 185.
Glaswolle (Korr.) 327.
Glycerin nicht toxisch (Korr.) 198.
Glycirrhizin. v. *Habermann* 242.
Glykose. Bestimmung mit kalischer Kupferlösung 19. — Gewichtsanalytische Bestimmung v. *Gratama* 138. — G. im Blut zu bestimmen 289. — Verwendung in der prakt. Chemie v. *Rud. Boettger* 359.
Goapulver 318.
Goldschwefel, Prüfung auf Arsen 181 (Korr.) 224.
Granatwurzelrinde 406.
Gravelnmeter, *Houzeau's* (Korr.) 360.
Gummi, mineralisches, v. *Way* 376.
Gummi-resinae via humida depuratae, v. *Eugen Dieterich* 18.
Guaco, Mittel gegen Krebs 438.
Gyps im Bier zu bestimmen v. *Wilson* 36. — Herstellung abwaschbarer G.-Abgüsse 21.
Haarhersteller v. *Petzold u. Comp.* (Korr.) 199.
Häminkrystalle, Darstellung 221.
Hämocyanin v. *Frédéricq* 459.
Halatoiutra 70.
Handverkauf. Bekanntm. für Braunschweig, betr. d. Abgabe stark wirkender Medikamente im H. u. auf ärztliche Recepte 150; desgl. für Mecklenburg 270.
Harn, schwarzer nach Phenolgebrauch, v. *Baumann u. Preusse* 318; nach äusserlicher Anwendung der Carbolsäure v. *Kirmisson* 231. (Korr.) 223. 288. — Nachweis u. Bestimmung des Eiweiss im H. 337, der Galle nach *Casali* 165, des Zucker 331.
Harze u. Fette, quant. Bestimm. in Kitten, Schmieröl etc. 446.
Harzöle 187.
Hectograph 238.
Hefe; Untersuchungen, v. *Schützenberger* und *Destrem* 217.
Hefenmehl, Berliner, u. Hefenmehle v. *Weitz* 81.
Heptan v. *Thorpe* 408.
Herbarien, pharmaceutische (Korr.) 55.
Heringslake, Giftigkeit (Korr.) 327.
Hippursäure im Harn d. Herbivoren (Korr.) 455.
Holz, Untersuchungen über die Zusammensetzung 262. — Imprägniren mit Kupfervitriol (Korr.) 8.

Homocinchonidin (Korr.) 413.
Hoplemuroma of Mr. *W. Clark* (Korr.) 176.
Hüttenrauch. Einfluss auf Vegetabilien 47.
Huf- u. Klauenheilsalbe 453.
Hulle de Gabion (Korr.) 320. 391. 439.
Hundswuth, Heilung 244.
Hunyadi - Janos - Bittersalzquelle bei Budapest, Analyse v. *R. Fresenius* 5.
Hydrophobie, Heilung 244.
Hygrometer aus kobaltisirtem Papier 223.

Jaborandi. S. Pilocarpus.
Jahresbericht des Wiener Stadtfysikates über seine Amtsthätigkeit im Jahre 1878 erstattet v. Dr. *Innhauser* u. Dr. *Nusser* (Krit.) 302.
Jamaikapfeffer, Untersuchung 113.
Jilealatoiutra 70.
Indigo, Reduction unter Mitwirkung d. Glycerins, v. *Prud'homme* 3.
Indium, quant. Abscheidung aus Blenden v. *Jungfleisch* 243.
Infusorienerde (Korr.) 248.
Ingwer, Untersuchung 161.
Injectio subcutanea Curare 245.
Insectenpulver, wirksam. Bestandtheil, v. *dal Sie* 371.
Jod, Chlor, Brom, Trennung nach *Guyard* 251. — Volumetr. Bestimm. des Jods mittelst Carmins, Cochenilletinct. u. Campecheholztinctur (Korr.) 320.
Jodgalläpfeltinctur (Korr.) 431.
Jodjodkalium 236.
Jodkali, Reagens auf Magnesia 91.
Jodkalium, über Fabrikation v. *E Schering* 88.
Jodnatron Reag. auf Magnesia 91.
Jodoform-Charpie 275.
Jodophenol. Jodotannin (Korr.) 480.
Jodwasserstoffsäure, Bereitung nach *Cl. Winkler* 396.
Ipecacuanha zu Aufgüssen (Korr.) 327. — Dispensation 191.
Isopurpursäure in d. analyt. Chemie 467.
Iwoniczer Mineralwasser v. *von Radaiszewski* 62.

Käse, gefälschter 256.
Kaffee u. Kaffeefälschungen 201. 209. — Untersuchung v. *Husson* 365. — K. mit Dattelkernen verfälscht (Korr.) 344. — K.-essenzen (Korr.) 448. — K.-extract (Korr.) 448. — *Dörren*'s Kaffeesurrogat (Korr.) 280.
Kahlköpfigkeit, Injection 320. 400.
Kaiserpillen. S. Pilulae antidysp. imperial. 427.
Kalender, pharmac. f. d. D. Reich 1880 (Krit.) 478.
Kali bromic. 355. — K. chloric., Prüfung 102; Bestimmung v. *Hehner* 316. — K. hypermanganic., Prüfung d. Weingeists auf Wassergehalt (Korr.) 480; Verhalten zu Terpentinöl v. *Böttger* 357; zur Entfernung v. Tintenflecken (Korr.) 120. — K.-salze, ihre Dispensation 314.
Kaliumbijodid 236.
Kaliumbromid 355. — Innerlicher Gebrauch (Korr.) 120.
Kaliummonochromat u. freie Chromsäure neben Kaliumdichromat u. Kaliumtrichromat zu erkennen 236.
Kaliumwismuthjodid, Reagens auf Alkaloide 172.
Kalk als Sprengpulver 183.
Kanehl, Untersuchung 129.
Karlsbader Sprudelsalz 275.
Kautschuk, vulkanisirter, in Fetten u. Oelen nicht aufquellend 237.
Keuchhusten mit Ammon. picrinic. geheilt 324; mit Extract. Castan. vescae behandelt v. Dr. *Kovatsch* 412.
Kinoin, v. *C. Etti* 13. 380.
Kindermehl, v. *Giffey*, v. *Guckeisen* 23. — *Nestle*'sches (Korr.) 247.
Kinogummi, malabar. u. Kinoin, v. *C. Etti* 13.
Kitt für Glas u. Porzellan u. Metall (Korr.) 8; für Knochen (Korr.) 175.
Klärpulver für Wein, Liqueure, Essig 479.
Kleeseide 207.
Kleister, *Selle*'scher für Papier auf Metallblech (Korr.) 223.
Klopfen der Muskeln 166.
Knochenkohle, Verfälschung 255.
Kohlensäure, condensirte, v. *Beins* 42.
Krätzmittel (Korr.) 320.
Kreatinin u. Kreatin, Reaktion v. *Weyl* 139.
Kreosot u. Carbolsäure, Unterscheidung 65.
Kryptophansäure, normaler Bestandth. d. Harns 187.
Kümmelsamen, Untersuchung 110. 113.
Kupfer, normales v. *Frédéricq* 459.
Kupferoxydammoniak. Oxydationsmittel 222. — Ammoniakal. Kupferlösung 363.
Kupfervitriol in Bacillen (Korr.) 154.
Labflüssigkeit, *Soxhlet*'s 194.
Lack für Schul- u. Wandtafeln 343. — *Würth*-'scher Apparat zur Bereitung der L.'e durch Weingeistdampf (Korr.) 167.
Ladungsphänomene des Platins u. Palladiums mit Sauerstoff- u. Wasserstoffgas v. *R. Böttger* 115.
Lametta (Korr.) 232.
Lampendochte aus Glasfäden (Korr.) 312.
Lebensbedingungen niederer Organismen, von *Gunning* 28.
Leberthran, ätherisirter 430; mit Eisen 114. (Korr.) 103.
Leim u. Kohlehydrate; Verhalten geg. Chromate unter Einfluss des Lichts v. *Eder* 366. — Gefälschter russischer L. 277.
Leinölfirniss, schnell trocknender 66. — Darstellung durch Ozonisirung (Korr.) 360.
Leptothrix im Blute (Korr.) 439.
Leuchtgas; prakt. Verwendung bei dessen Verbrennung ohne Flamme 367.
Lignum Nyssae 49.
Linament. Jodoformiatum 275.
Linimentum carbolisat. *Platt* 342.
Liqueure. Entfuselung u. Klärung 205. — Receptbuch. Praktische u. kurz zusammengefasste Anleitung zur Fabrikation v. L.'n, Grundessenzen etc. v. *Schönwald jr.* (Krit.) 325.
Liquor Ammonii caustici s. Ammoniak. — L. Arsenici bromati Clemens (Korr.) 391. — L.

Ferri resquichlorati u. L. Ferri sulfurici oxydati v. *Oltmanns* 249. — L. inhalatorius bromat. 355. — L. jodo-carbolic. *Holtz* gegen Diphtheritis (Korr.) 455. — Conservirung des L. Kali arsenicosi 97. — L. rhinohygranticus (Korr.) 344.
Lupinenkaffee 213.
Lupinin. Glykosid in Lupinus lut. 179. (Korr.) 135.

Macis. Untersuchung 154.
Magenpillen, edle 427.
Magenpulver, Prinz Barella's Universal- 247.
Magnesia; Reagens darauf 91. Neues Reagens, v. *Schlagdenhauffen* 387. — M.-cement zur Fabrikation künstlicher Steine 6. — Neutrales M.-citrat 322.
Magnesiumchlorid zu Gasuhren (Korr.) 151.
Magnesiumplatincyanür, Farbenwandlung 343.
Majoranöl, v. *Bruylants* 477.
Malabarisches Kinogummi v. *C. Etti* 13.
Malzbonbons v. *Hoff* 117.
Malzextractpräparate v. *Lockwood* (Korr.) 480.
Mangan; maassanalyt. Best. v. *Moraweicki* u. *Singl* 12. 116. — Vollständige Fällung als Superoxyd u. volumetr. Best. v. *Pattinson* 318. — Direkte Trennung des Mangans u. Eisens v. *Beilstein* u. *Jawein* 477. — M.-tetrachlorid v. *Fischer* 17.
Maximaldosen (Korr.) 392.
Mehlstaubexplosionen 310.
Mehluntersuchung 452.
Menthol ein Antiseptic. 394.
Metalline (Korr.) 199.
Metalloide u. ihre Verbindungen, optische Untersuchungen v. *Gänge* (Krit.) 68.
Methylalkohol in Aethylalkohol nachzuweisen 236.
Mikroskop; Schul- u. Salon-M. 192. — Patentirtes 303.
Mikrotom (Korr.) 79.
Milch. Veränderung beim Kochen, Verhalten zu Säuren u. Lab vor u. nach dem Kochen, Quantitätsveränderung während der Lactationsperiode, v. *Schreiner* 34. — Prüfung auf Wassergehalt mittelst Gypses v. Apoth. *Ohm* 447. — *Adam*'sche Methode der Fettbestimmung (Korr.) 304. — Prüfungsapparat zur Bestimmung des Wassergehalts der M. nach Dr. *Bob. Muencke* 453.
Militair-Pharmaceut. Zusammenstellung d. wichtigsten, für das Militair-Apothekenwesen im Deutschen Reichsheere geltenden Bestimmungen, v. Dr. *Böttger* (Krit.) 390.
Mineralöle in Schmierölen, Bestimm. (Korr.) 240.
Mineralsäuren. Nebst einem Anhange: Der Chlorkalk u. die Ammoniakverbindungen, v. Dr. *S. Pick* (Krit.) 326.
Morphium tartaric. 435.
Mostrich, Beurtheilung u. Untersuch. 84. 169.
Munitor 461.
Muscatblüthe, Untersuchung 154.
Muscatnüsse, Untersuchung 155.
Muskelklopfung 166.
Mutterkorn, Fluidextract 204.
Muttermale, Beseitigung durch Crotonöl (Korr.) 448.
Mycodermaticon (Korr.) 414.
Myopsin 101.

Nährflüssigkeit, *Bergmann*'s, zur Züchtung der Urthiere (Korr.) 464.
Nahrungs- u. Genussmittel. Chemie der menschlichen N.- u. G., v. Dr. *J. König*. Zweiter Theil (Krit.) 468. Verfälschungen derselben, Beurtheilung etc. Vgl. Verfälschungen.
Nasenkatarrh, Schnupfpulver (Korr.) 55.
Natriumamalgam, gefahrlose Bereitung 446.
Natriumbicarbonat, bei Verbrennungen 191.
Natriumcarbonat scheidet aus einer Flüssigkeit aus, welche Natriumchlorid, Magnesiacarbonat u. Kohlensäure im Ueberschuss enthält (Kor.) 8.
Natriumhyposulfit. Reagens auf 20.
Natriumoxyd-Stickoxydul 68.
Natronwolframat, Reagens auf Kalk, Baryt u. Magnesia 380.
Natrum benzoic., Darstell. ex tempore 307. (Korr.) 414.
Nektar verschiedener Blüthen, Zuckergehalt nach *Wilson* 283.
Nelkenpfeffer, Untersuchung 113.
Nickelmetall des Handels (Korr.) 15.
Nicotin im indischen Hanf (Korr.) 79.
Nitrobenzol. Erkennung 20. — Erkennung im Kirschlorbeeröl u. Bittermandelöl, v. *Pegna* 91.
Nitroglycerin als Arzneimittel (Korr.) 312.
Nitrolin (Korr.) 413.
Nitromannit, Darstellung u. Explosionsbedingungen, v. *Sokoloff* 277.
Norwegium, ein neues Metall 381.

Ocimum basilic., ein Wurmmittel 343.
Oele. Bestimmung der freien Fettsäuren 57. — Speiseöle schnell zu klären 95.
Oenerganin (Korr.) 95.
Oleomargarin-Käse 256.
Oleum Jec. Aselli ferrat. 114. (Korr.) 103. — Ol. Menth. Japonic. cryst. 394. — Ol. Terebinthinae u. Ol. Junip., v. *Godeffroy* u. *Ledermann* (Krit.) 67.
Opodeldoc-Seife, dialysirte, v. *Eug. Dieterich* 394.
Orangeblüthenwasser, Reaktion 153.
Orgeatsyrup 94.
Oxygenievoren als Arzneistoffe 457.
Ozokerit, Bleichen 383.
Ozon, Stabilität 180; v. Oxalsäure in wässriger Lösung absorbirt 421. — Beziehung zur Pflanzenvegetation, im Pflanzengewebe, in der Erdkruste 234. — Nebenprodukte bei der Ozonisirung der Luft durch Phosphor, v. *Leeds* 420. — Ozonwasser 180.

Palladiumchlorür, Reagens (Korr.) 135.
Pancreassaft u. Pancreatin, Prüfung 101. 451.
Panicelli prophylact. (gegen Scharlach) 467.

Papaïn v. *Wurtz* u. *Bouchet* 429.
Paracotoïn (Korr.) 79.
Paraffin, Absorptionsmittel für Schwefelkohlenstoff, Aether, Chloroform etc. 428. — P.'e des Handels (Korr.) 240.
Patent-Reinigungs-Cryetall-Waschpulver 148.
Patent-Thonerde, *Loewig*'s 470. (Korr.) 453.
Pelletierin 406.
Pepsin 427; in grosser Dosis (Korr.) 463. — P. des Apoth. *Heinersdorf* in Kulm 370. 398.
Peptone, chem. Zusammensetzung v. *Kossel* 261.
Peptonum *Adamkiewicz* 450.
Perubalsam, empirische Prüfung auf Harzgehalt 373. — Verfälschung 347; mit Benzoë 297. 305. — Künstlicher P. (Korr.) 413. — P. als Heilmittel (Korr.) 120.
Pest orientalische u. Pestpräservative 53.
Petroleum; über die Natur einiger krystallin., bei der industriellen Bearbeitung des P. auftretender Produkte, v. *Prunier* u. *David* 137. — Verfahren der Herstellung eines harzähnlichen Körpers aus der Abfallschwefelsäure d. P.-reinigung 204. — P. bei Hausthieren u. Menschen äusserlich angewendet 194. (Korr.) 439. — P.-seife (Korr.) 175.
Pfeffer, schwarzer, Beurtheilung u. Untersuch. 86. 123; weisser, Untersuch. 124. — Jamaicapfeffer, Untersuch. 113.
Pferdegeschirrwichse (Korr.) 104.
Pferdestaub 59.
Pflanzenchemie; Beiträge v. Prof. Dr. *H. Gutzeit* (Krit.) 333.
Pharmaceutischer Kalender für das Deutsche Reich auf das Jahr 1880 (Krit.) 478.
Pharmacie auf der Pariser Weltausstellung 1878. 265. — Freie Ph. in Frankreich 78.
Pharmacognosie des Pflanzen- u. Thierreichs v. Dr. *Otto Berg*. Fünfte Aufl. Neu bearb. v. Prof. Dr. *Aug. Garcke* (Krit.) 14.
Pharmacopoea Austriaca, Additamenta 75.
Pharmacopoea Germanica. Arzneimittel, deren Aufnahme in die 2. Ausg. zu erwägen ist u. welche zu streichen sind 241. — Gutachtliche Aeusserung auf die Seitens des Herrn Reichskanzlers bezüglich Revision der Ph. G. aufgestellten Fragen v. Dr. *B. Hirsch* (Krit.) 237. — Bericht der Ph.-kommission 417. 425. 441. — In welcher Sprache wird die neue Ph. G. abgefasst (Korr.) 327.
Phenol s. Carbolsäure.
Phosphor, Erkennung u. Nachweis 353. — Bestimmung in Eisenerzen, Eisen etc. v. *Caldwell* 250.
Phosphorbrei, Darstellung (Korr.) 312.
Phosphorbronze (Korr.) 39.
Phosphorsäure. Unlösliche P. des Calciumdiphosphats u. wasserlösliche P. scheinen sich für praktische Düngungszwecke gleich zu verhalten 43. — Zur Bestimmung der löslichen P. in Superphosphaten v. *Wattenberg* 62.
Phosphorwasserstoff, Bestimmung u. Erkennung 282. — Vorlesungsversuch v. *Rosenfeld* 262. — Wirkung 256.
Photometer, neues 462.
Physik, Katechismus, v. Dr. *Gretschel*. Zweite vermehrte u. verbesserte Aufl. (Krit.) 206.
Physostigmin (Korr.) 295. — P. salicylic., v. *Merck* 226.
Phytoleucemie u. Phytodermatiose, Darst. 232.
Pile Doctors (Korr.) 463.
Pillenbindemittel Martin's (Korr.) 327.
Pilocarpin, Darstell. (Korr.) 433. — Injection bei Kahlköpfigkeit (Korr.) 320. 400.
Pilocarpin. hydrochloric., Injectionsdosis (Korr.) 55. 288.
Pilocarpus officinalis. Untersuchung der Blätter (Jaborandi) in pharmacognostischer u. chem. Beziehung v. Dr. *Poehl* (Krit.) 421.
Pilulae antidyspepticae imperiales 427. — P. antileucaemicae *Mosler* 396. — P. contra taeniam *Fleischmann* 174. — P. Pancreatini *Jungklausen* 451.
Pilze in vegetativer Form sind der Gesundheit nicht nachtheilig (Korr.) 320. — Lebensfähigkeit der Spaltp. bei fehlendem Sauerstoff v. *M. Nencki* 350. — Vgl. Schwämme.
Piment, Untersuchung 113.
Platinamohr (Korr.) 391. — Platinschwarz (Korr.) 8.
Pneumalium 333.
Poudre *Vaspail* 208. — P. *Verrier* v. Dr. *Neubauer* 311.
Powder of root of violet mit Arsenik 247.
Preparation of meat juice 213.
Probirstätte 420.
Prüfungsmethoden der Arzneistoffe (Korr.) 360.
Prurigo, Einstreupulver (Korr.) 55.
Pseudocarcinome 334.
Puderseife, gepresste 479.
Puniola 406.
Pyrogallussäure als Arzneimittel 190. 457.

Quecksilber, Reinigung, v. *Brühl* 220. — Darstell. löslichen Albuminats 179. — Q.-salbe, Bereitung mit Vaseline 117. 282.
Quellmeissel Quellstifte 49.
Quinetum, Quinium 338.

Räucherstangen, chinesische (Korr.) 240.
Rakoczy-Bitterwasser, Ofner 75.
Reis, geölter 156. 173. 185. (Korr.) 168.
Remigia ferruginea 12.
Respiratoren für Stösser 391.
Rheumpapier, ein neues Reagenspapier 342.
Ricinusöl, angenehme Art des Einnehmens 230.
Rosanilin, salzsaures, Medikament 190. (Korr.) 432.
Rosten des Eisens, Firniss dagegen (Korr.) 288.
Rostflecke aus Weisszeug zu entfernen 288.
Rubidium, Aequivalentgewicht 2.
Russ, Arsengehalt 233.

Saccharificirung amylonhaltiger Massen 187.
Säufercur (Korr.) 431.
Saffran, Saffransurrogat 163.
Sal thermarum Carolinensium 275.
Salicylsäure, Darstell. nach *Bang* (Korr.) 368. Löslichkeit in Wasser 322. 408; Nachweis u. Bestimm., v. *Casenave* 234 (Korr.) 39; Reaktion des Ferrichlorids auf S. 393; Ausschüttlung aus der angesäuerten Flüssigkeit (Korr.)

135; **Nachweis** im Harn (Korr.) 360; Umwandlung im thierischen Organismus 42; Aufnahme vom menschlichen Organismus 388; Anwendung 37; ist ein Anthaphrodisiac. (Korr.) 320; nur ein Antizymotic. (Korr.) 8, kein Antiseptic. (Korr.) 135; als Bandwurmmittel (Korr.) 95. — S.-syrup (Korr.) 79. — S.-Zahnpulver 29.
Salpeter-Salzsäure, Dämpfe 366.
Salpetrigsäure, neue Reaktion 179. — S.-anhydrid existirt auch im Dampfzustande 174.
Salubrine-Cenosote (Korr.) 240.
Salzbäder u. **Sandbäder** in Griechenland 70.
Saponin (Korr.) 431.
Sarcocolla 221.
Scandium, ein neues Element 226.
Scharlachbrötchen 467.
Scheintod bewirkendes Mittel v. *Rotura* (Korr.) 248.
Schiesspulver, v. *Theewaag* (Korr.) 70.
Schlackenwolle (Korr.) 79.
Schlammsalzbäder im Orient 70.
Schlangenbad; Analyse d. Schachtquelle, v. *Fresenius* 42.
Schmelzpunkt verschiedener Salze 60.
Schmiedpech 189.
Schwämme, v. Prof. Dr. *Lenz* (Krit.) 410.
Schwefelcadmium in Schwefelammonium löslich 74.
Schwefelkohlenstoff ein Insekten tödtendes u. animalische Stoffe conservirendes Mittel 194. — S.-lampe (Korr.) 312.
Schwefelsäure, Darstellung anhydrischer, resp. *rauchender* 60. — Zulässigkeit v. S.n v. hohem Anhydridgehalt zum Eisenbahntransport 470.
Schwefelzink mit Schwerspath, Deckfarbe (Korr.) 335.
Schwefligsäure als Desinficiens 329. — S. der Hütten unschädlich zu machen (Korr.) 39.
Schweinstein (Korr.) 464.
Scillipicrin, **Scillitoxin**, **Scillin** 290.
Scoparin 461.
Seifenextract v. *Hudson* 149. (Korr.) 175.
Semen Simabae Cedronis 434.
Senf, Beurtheilung u. Untersuch. 84. 169.
Senföl, ätherisches, Prüf., 361; mit Schwefelkohlenstoff verfälschtes 363.
Senfpapier-Fabrikation in Frankreich 15.
Silbernitrat, goldhaltiges 153. — Angebliche Selbstentzündung (Korr.) 327.
Silberoxyd, Verhalten zu Goldschwefel u. amorphem Phosphor 476.
Silberschwamm zu Zahnplomben v. *B. Böttger* 358.
Silbertitrirung mit Schwefelcyanammonium u. deren Anwendung zur Bestimmung des Kupfers, Quecksilbers u. d. Halogene v. Dr. *Volhard* (Krit.) 126.
Simabae semen 434.
Sirop d'orgeat 94.
Solutio Fowleri subcutan bei Chorea der Kinder (Korr.) 463. — Conservirung 97.
Spanischer Pfeffer 113.
Spartein, Spartium scoparium 461.
Specifisches Gewicht der starren Fette, Paraffine, Harze etc. Bestimmung 132.
Speisesenfmehl, Untersuchung 169.
Sphygmophon, elektrischer Zeichengeber v. Hofr. Dr. *Stein* 193.
Sprenggelatine 469. (Korr.) 413.
Sprengstoffe; freiwillige Explosibilität zurückzuhalten (Korr.) 413.
Stärke, arsenhaltige (Korr.) 256.
Stärkemehl, Bestimm. in d. Fleischwurst (Korr.) 352.
Stärkepräparate u. Waschmittel für die Hauswirthschaft 148.
Starkezucker, arsenhaltiger (Korr.) 439. — Vgl. auch Glykose.
Stathmetometrische Methode d. chem. Analyse 9.
Staubexplosionen 310.
Steapsin 101.
Steine, künstliche, v. *Reinhardt* 6.
Steinkohle, Constitution, v. *Guignet* 308. — S.'nlager aus Algenlagerungen (Korr.) 15.
Steintapete (Korr.) 256.
Stere, **Sterengesetz** (Korr.) 31.
Stickoxydul u. Stickoxydulwasser v. *Cl. Winkler* 251. — Anwendung des S.-gases als Anaesthetic. 68.
Stickstoffinhalationen (Korr.) 175.
Stockfisch, getrockneter 197.
Stoesserrespiratoren (Korr.) 391.
Strychnin. Nachweis im Gehirn, v. *Lajoux* u, *Grandval* 374. — S.-vergiftung v. mehreren Nutzthieren 399.
Strychnosrinde; Vergiftung 319.
Substitution der Arzneistoffe 345. 369.
Succus Carnis 321.
Sudankaffee (Korr.) 208.
Suhl in Thüringen, Mineralquelle 282.
Syrupus Juglandis compositus 186.

Tabakspfeffer 113.
Taracanin, Arzneiwerth 279.
Tasma, ein äthiopischer Honig 239.
Teichmann'sche Häminkrystalle 221.
Terpentinöl, geschwefeltes (Korr.) 368.
Thee, chinesischer, Prüf. 257. — Untersuchung v. *O. Husson* 365.
Theobromin, quantitative Bestimmung im Cacao u. in der Chokolade, v. *Wolfram* 64.
Thonerde in alkalischer Lösung u. Schwefelwasserstoff 235.
Thymol, Anwendungen 428.
Tinctura Gelsemii (Korr.) 55. 445. — T. Jodoformii comp. Roš (Korr.) 327.
Tinte, sympathetische, v. Dr. *Bering* 117. — Billige Blauholz-Copirt. 279. — Unverlöschliche T. v. *Braconnot* 244. — Unauslöschliche T. ohne Höllenstein 279. 287.
Tupelobolz, **Tupelostifte** 49. (Korr.) 39.
Typhus mit Tint. Rad. Baptisiae tinct. behandelt 438. — Weiterverbreitung (Korr.) 439.
Tyrosin liefert durch Fäulniss Phenol 174.

Ueberosmiumsäure in Verbindung mit Oxalsäure als mikroskopisches Färbemittel, v. *Broeske* 79.

Ultramarin, z. Kenntniss dess. 397; — zum Bläuen des Zuckers 177; — v. dunklerer Farbe (Korr.) 175. — Gelbes u. rothes U. v. *Büchner* 261.
Unguentum ad ungulas 453. — U. Hydrargyri s. Quecksilbersalbe. — U. Jodoformii comp. 435. — U. pomadinum mit Vaseline 373.
Unterschwefligsäure, Reagens auf 20.
Urushi (Korr.) 240.

Valentine's Fleischsaftpräparat 213.
Valerianate des Ammons, officinelle 465.
Vanillin in der Benzoë 164; aus Haferkleie 175; künstliches 460.
Vaseline, österr. 373; V. mit Perubalsam nicht mischbar (Korr.) 414. 424.
Veilchenpulver mit Arsenik 247.
Veratrin, Veratrumalkaloïde, v. *Wright* u. *Luff* 35.
Verfälschungen der Lebensmittel u. deren Beurtheilung 84. 98. 110. 122. 129. 141. 154. 161. 169. — Maassregeln gegen V. der Nahrungsmittel v. Dr. jur. *Arthur Löbner* (Krit.) 67. — Kritische Bemerkungen über die Materialien zur technischen Begründung eines Gesetzentwurfs gegen die V. v. Nahrungs- u. Genussmitteln, v. Dr. *Oscar Liebreich* (Krit.) 266. — Entwurf eines Gesetzes, betr. den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln u. Gebrauchsgegenständen v. 12. Februar 1879 (Krit.) 266. — Illustrirtes Lexikon der V. der Nahrungsmittel u. Getränke v. Dr. *H. Klencke*. Zweite verm. u. umgearbeitete Aufl. (Krit.) 43. (Korr.) 15.
Vergiftungsstatistik Frankreichs 413.
Vergoldung v. Glas 264; für Dekorationszwecke v. *Ott* 429.
Verkupferung, galvanische v. Holz, Glas, Porzellan, Steingut, v. *Ebermayer* 304.
Verzinnung auf Blei zu prüfen (Korr.) 135.
Viehhaltung. Forschungen auf dem Gebiete der V. u. ihrer Erzeugnisse. Herausgegeben v. *E. Petersen* u. Dr. *P. Petersen*. Erster Jahrgang 1878. (Krit.) 165.
Vicirin, Vicirinsäure 12.
Vina medicamentosa aus alkaloidhaltigen Substanzen 248.
Vinum Chinae d. Ph. Germ. 141.
Vitriolstifte (Korr.) 151.

Waagen u. Gewichte in den Apotheken, Bekanntm. für Preussen 118.
Waarenkunde, Katechismus, v. *E. Sahick*. Vierte v. Dr. *G. Heppe* neu bearbeitete Aufl. (Krit.) 291. — Pharmac. W. s. unter Pharmacognosie.
Wagenfett 189.
Waschkrystall, englisches 148.
Waschmittel u. Stärkepräparate für die Hauswirthschaft 148.
Waschpulver für feine Weisswäsche 149.
Washing and cleaning crystall 149.
Wasser, algenhaltiges als Trinkw. 267. — *Houzeau's* Methode, Sulfate im W. zu bestimmen 10. — Medicinische Wässer mit Hilfe v. Magnesia bereitet (Korr.) 400. — Reinigung v. Abfallw. mit Schwefligsäure u. Thon (Korr.) 480.
Wasserbad mit Niveauhalter u. Sicherheitsvorrichtung bei Destillationen äth. Flüssigkeiten v. Dr. *Rob Muencke* 476.
Wasserstoffgas, Reinigung (Korr.) 424.
Wasserstoffsuperoxyd, Haltbarkeit in der Siedhitze v. Prof. *Böttger* 407. — W. u. Jodkalium 157.
Wein. Veränderungen bei der Aufbewahrung, v. *Berthelot* 316. — Untersuchung der Rothw. v. *A. Gawalovski* 105. — Rothw. in einer Arzneimischung für Essig erklärt 99. — Färbung mit Fuchsin-Grenat u. die physiologische Wirkung 186. — Gläserne W.-fässer (Korr.) 224. — Weingrünmachen der Fässer 253. — Weinmostrich 84. 169.
Weissblech mit Schimmer (Korr.) 327.
Weizen, geölter. Vgl. Geölte Früchte.
Wichse für Geschirre (Korr.) 104.
Widerstand der Keime gewisser Organismen gegen eine Temperatur v. 100°, 294.
Wörterbuch. Lateinisch-deutsches Special-W. der pharm. Wissenschaften v. *O. Schlickum* (Krit.) 50.
Wollbitter 20.
Wolle. Beschwerung der gewaschenen W. 351.
Wollwaschkomposition v. *Krimmelbein* 149.
Wollwaschmittel v. *Ward* 149.
Wunderbalsam, englischer (Korr.) 384.
Wurstgift (Korr.) 391.

Xylographie. Abdrücke auf Holz für X. v. *A. Nicol* 375.

Zimmt, Untersuchung 129.
Zinalin u. interessante Farbenwandlung b. dessen Bildung 479.
Zincum nitric. bacillatum (Korr.) 391.
Zinkvitriol als Handverkaufs-Artikel u. dessen Verwechslung mit Bittersalz 293.
Zinn. Z.-gefässe auf Bleigehalt zu prüfen 465. — Z.-lothlegirungen v. *Menzel* 409. — Graue Modifikation des Z.'s 279.
Zinnober, Zersetzung d. Salzsäure v. *Ed. Teuber* 374.
Zucker; neue Titrirmethode mittelst ammoniakalischer Kupferlösung v. *Pavy* 387. — Einige Ursachen der Inversion des Rohrz. v. *Durin* 49. — Nachweis des Harnzuckers 331.
Zündhölzer, giftfreie, auf jeder Reibfläche entzündbare u. gefahrlose, Herstellung 312.
Zündmasse, die durch Schlag sich ruhig entzündet 435.

Druckfehler:

S. 59 Zeile 12 Spalte rechts lies obsoleten statt obsoluten.
S. 244 lies unverlöschliche Tinte statt unverlösliche Tinte.
S. 214 Zeile 12 Spalte links setze 1,8 Proc. statt 18 Proc.

Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. Inserate werden die gespaltene Petit-Zeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschl.-Märk. Eisenbahn (bei Fürstenberg a. d. Oder) sind franco einzuschicken.

№ 1. | **Berlin, den 2. Januar 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Butter in flüssiger Form. — Aequivalentgewichte des Caesium und Rubidium. — Prüfung des Geraniumöls. — Aetzammonflüssigkeit auf eine Verunreinigung mit pyrogenen Producten prüfen. — Berechnung des Extractgehaltes und der Schüttung der Biere. — Ueber die Reduction des Indigos unter Mitwirkung von Glycerin. — Emser Quellsalz in gelöster Form und Emser Pastillen. — Bestandtheile des Wassers der Hunyadi János-Bittersalzquellen bei Budapest. — **Technische Notizen:** Fabrikation künstlicher Steine. — **Literatur und Kritik.** — **Offene Korrespondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Butter in flüssiger Form.

Dass die Butter aus der Milch der Kühe bei gewöhnlicher Sommertemperatur auch eine flüssigem Oele ähnliche Consistenz zeigen könne, dürfte für viele unserer Leser etwas Neues sein, dass dies aber vorgekommen, ergiebt sich auch aus einem Bericht von *B. E. Dietzel* und *M. G. Kressmer* im 1. Heft der Zeitschr. der analyt. Chem. 1879. Hiernach ist in Südbayern das Einschmelzen der Butter allgemein üblich. 8 k solcher Schmelsbutter wurden von einer Gutsbesitzerin in Schwangau nach Füssen verkauft. Nach ungefähr 3 Wochen bemerkte der Käufer, dass die Butter mit flüssigem Oele vermengt sei, indem aus einem Sprunge am Boden des Buttergefässes circa 0,25 k einer dem Rüböle oder Mohnöle ähnliche fette Flüssigkeit ausgetreten war. In Folge einer Anzeige an die Polizei wurde das flüssige Fett chemisch untersucht. Es hatte ein spec. Gew. von 0,9228 bei 19° C. und erstarrte bei 0° bis 2° C. Die Untersuchung nach *Hehner*'s Methode ergab aber 85,05 und 85,23 Proc. nicht flüchtige Fettsäuren, mithin musste das Fett als der Butter angehörig erkannt werden.

Wir nehmen an, dass dieses Ausfliessen von flüssiger Butter im Sommer vorgekommen ist, denn jener Artikel geht darüber mit Stillschweigen hinweg. Dass manche Butter, besonders von Kühen, welche sich einer an Cruciferen reichen Weide erfreuen, immer eine weichere und im Sommer selbst zerfliessliche ist, dürfte etwas Bekanntes sein. Ist die Butter keine eingeschmolzene, enthält sie also Wasser und auch Milchbestandtheile, so ist sie in der Sommerwärme zerflossen nicht klar, eine eingeschmolzene Butter wird natürlich auch zerfliessend das Aussehen eines klaren flüssigen Fettes annehmen.

Aequivalentgewichte des Caesium und Rubidium.

Richard Godefroy hat (*Liebig's* Ann. d. Ch. 181) die Bestimmung der Aequivalentgewichte des Caesium und Rubidium aus den Chloriden dieser Leichtmetalle unternommen und berechnete er für **Caesium** 132,557, in abgerundeter Zahl 132,6 (nach *Bunsen* 132,99 oder 133), für **Rubidium** 85,476 in abgerundeter Zahl 85,5 (nach *Bunsen* 85,36, nach *Piccard* 85,41).

Prüfung des Geraniumöls.

Diese besteht nach *Jaillard* (Journ. d. Ph. et d. Ch.) darin, dass man 6 Tropfen des Oeles in 5 CC. eines 70-proc. Weingeistes giebt und umschüttelt. Bei reinem Oele erfolgt sofort eine klare Lösung, dagegen giebt das verfälschte ein trübes Gemisch.

Aetzammonflüssigkeit auf eine Verunreinigung mit pyrogenen Producten zu prüfen.

Eine einfache Methode dieser Prüfung besteht darin, die Aetzammonflüssigkeit mit reiner verdünnter Schwefelsäure, welche durch Vorprüfung mit Kalihypermanganatlösung als rein erkannt ist, bis zur stark sauren Reaction zu übersättigen, dann mit wenigen Tropfen Kalihypermanganat zu tingiren und bei gewöhnlicher Temperatur bis zu einer halben Stunde beiseite zu stellen. Während dieser Zeit darf keine Entfärbung stattfinden. Das reine Ammonsulfat wirkt bekanntlich auf Chamäleonlösung nicht reducirend. Wie es scheint, ist dieses Prüfungsverfahren ein zu scharfes, insofern der Salmiakgeist des Handels höchst selten oder vielleicht auch nie eine völlige Reinheit wahrnehmen lässt.

Berechnung des Extractgehaltes der Schüttung der Biere.

Von *V. Griessmayer.*

Wenn ein Brauer die wirkliche E tractausbeute wissen will, welche e bestimmtes Malz geliefert hat, so ka er dies nach folgender Formel, die V schon vor mehreren Jahren aufstel berechnen: $E = \frac{lsp}{m}$, wobei E die E tractprocente, l die Anzahl der Li von der gewonnenen Würze, s spec. Gewicht der Würze, p den E tractprocentgehalt dieser Würze (n *Balling*) und m das verwendete M in Kilogramm angeben. Soll aber u gekehrt aus der gewonnenen oder zu gewinnenden Würze die Schüttu d. h. die Anzahl Kilogramme Malz rechnet werden, welche gerade eine stimmte Anzahl Liter Würze von ein bestimmten Gehalte liefern muss, liess sich folgende Formel aufstell welche aber in jedem Falle einer C rectur bedurfte: $M = \frac{lsp}{E-x}$, wobei die Schüttung, in Kilogramm ausg drückt, l die Anzahl der Liter Würz s das spec. Gewicht der Würze, p d Extractprocentgehalt der Würze, E d theoretischen Extractprocentgehalt u x die Minderausbeute in der Praxis b deuten. Der Divisor $E-x$ wurde Grund der Erhebungen *Balling's* a gestellt (Gährungschemie 2. 480), v selbst es lautet: 100 Gewth. Malz lief 60 Th. Extract; in Folge des Br verfahrens aber lassen sich nur 51 Th. davon gewinnen; der Rest 8,25 Th. bleibt in den Trebern, Hopfen, im Kühlgeläger etc. steck oder geräth sonst durch Verzettel zu Verlust. Obwohl nun das heut Brauverfahren nicht wesentlich and geworden ist, so hat sich doch Mälzerei derart verbessert, dass g Waare leicht 70 Proc. Extract lief Einer theoretischen Ausbeute von Proc. entspricht aber dann eine pra sche von 60,4 und die Minderausbe

des beträgt also 9,6, der Divisor $E-x$ würde sich daher auf 70—9,6 stellen. Weiss man aber die theoretische Ausbeute nicht, so müsste man eben nach rein empirischem Urtheile einen willkürlichen Werth für E in die Formel setzen und statt x als constanten Werth 9,6 annehmen, so dass die Formel lautete:

$$M=\frac{lsp}{E-9,6}.$$

In der neuesten Zeit nun hat *W. Schultze* in der Zeitschrift für das gesammte Brauwesen 1878 No. 5 diese Frage wieder aufgegriffen und noch grössere Näherungswerthe construirt.

Angenommen, Jemand habe aus 2267 kg Malz 100 hl Würze zu 13 Proc. *Balling* gebraut. 100 kg Würze zu 13 Saccharometergrade enthalten 13×100 =1300 hl Saccharometergrade oder 1300 Hectograde Extract. Diese zu gewinnen, waren nun 2267 kg Malzschrot nöthig. Folglich verlangt 1 Hectograd Extract = 2267 : 1300 = 1,744 kg Malzschrot, d. h. $2267=100\times13\times1,744$ oder allgemein:

$M = hsm$ Kilogramm,

wenn h die Zahl der darzustellenden Hektoliter Würze, s die Saccharometergrade dieser Würze, m den Malzbedarf für 1 Hectograd und M die Schüttung bedeuten. Es kommt also hier darauf an, m zu berechnen. *Schultze* hat nun für Würze von 10—14 Proc., *Balling* diesen Factor für vorzügliche, mittlere und geringe Gerste berechnet und erspart dadurch für den raschen Gebrauch die vorgängige Extractbestimmung im Laboratorium. Für schöne Gerste ist m=1,650, für mittlere 1,750 und für geringe = 1,867.

Man sieht leicht ein, dass des Verf. frühere Formel dieselben Dienste leistet, wenn man unter mittlerer Gerste eine solche versteht, welche 70 Proc. Extract im Laboratorium liefert:

$$M=\frac{lsp}{70-9,6}.$$

(*Dingler's* polyt. Journ. 229 u. chem. Centralblatt No. 44.)

Ueber die Reduction des Indigos unter Mitwirkung von Glycerin.

Von *Prud'homme.*

Wird fein gemahlener Indigo in Wasser zertheilt, kohlensaures Alkali und teigförmiges Zinnoxydul zugefügt und das Ganze zum Kochen erhitzt, so ist die Reduction des Indigos immer nur eine unvollständige. Ersetzt man hierbei das Wasser durch Glycerin, so geht die Reduction schon in der Kälte vor sich, die Flüssigkeit färbt sich mehr und mehr grünlich, und bei 110 bis 120° erhält man eine rein gelbe Lösung von vollkommen reducirtem Indigo. Verf. ist auf diese interessante Eigenschaft des Glycerins durch *Jeanmaire's* Vorschlag, die Baumwolle vor dem Aufdrucken des Solidblaues mit Glycerin zu präpariren, geführt worden. Nach seinen weiteren Ausführungen ist die Beihilfe des Zinnoxydulniederschlages nicht absolut nothwendig; vielmehr ist das Glycerin für sich allein bei Gegenwart von Aetznatron im Stande, den Indigo zu desoxydiren. Werden 2g Indigo mit 125 CC. reinem, starkem Glycerin von 1,239 spec. Gew. und mit 16,0 CC. Natronlauge von 1,3298 spec. Gew. ½ Stunde verkocht, so ist die Reduction des Indigos an der grünlichen Färbung der Flüssigkeit und an dem gleichzeitig auftretenden charakteristischen Geruche derselben deutlich zu erkennen. Die Erklärung für diesen chemischen Vorgang findet sich in der von *Dumas* und *Stas* schon vor längerer Zeit veröffentlichten Mittheilung, dass Glycerin durch kaustisches Natron unter Freiwerden von Wasserstoff in essigsaures und ameisensaures Natron übergeführt wird nach der Gleichung: $C_3H_8O_3+2NaHO=C_2H_3O_2Na+CHO_2Na+H_4$.

Wird das Kochen der Flüssigkeit länger fortgesetzt oder die Temperatur der Flüssigkeit wesentlich erhöht, so wird der Indigo nicht blos reducirt, sondern sogar theilweise zerstört; wenigstens scheint das damit verbundene Entstehen einer gummiartigen, grünlichen Masse darauf hinzudeuten.

Die reducirende Wirkung des Glycerins bleibt nichts desto weniger interessant genug. Seine Anwesenheit beschleunigt ebenso die bekannte Reduction des Indigos mittelst Zinkstaubes oder mittelst Glykose, und schliesslich hat Verf. gefunden, dass auch Alizarin, Nitroalizarin und Rufigallussäure beim Erwärmen mit Glycerin, Zinnoxydul und kohlensaurem Alkali reducirt werden, indem alle drei Farbstoffe hierbei eine schmutzig gelbe Flüssigkeit liefern, welche von den ursprünglichen Substanzen wesentlich verschiedene Producte gelöst enthält.

(Polyt. Journ.)

Emser Quellsalz in gelöster Form und Emser Pastillen.

Es ist ein glücklicher Einfall, Mineralwässer in eine concentrirte Form zu bringen und auf diese Weise für den billigen und bequemen Versandt in weite Ferne geschickt zu machen. Nicht jeder, der von irgend einem Mineralwasser Gebrauch machen muss und will, hat Zeit und Gelegenheit, sich auf Wochen oder Monate seiner Häuslichkeit oder seinem Geschäftskreise zu entziehen, oder es fehlen ihm auch die Mittel zum Besuch der Mineralquelle. Ist das Mineralwasser in concentrirter Form leicht und billig zu erlangen, so macht man auch um so eher und öfter Gebrauch davon.

Die Ueberführung der Emser Mineralwässer, welche wegen ihrer wohlthätigen Wirkung auf die Schleimhäute, die Drüsen- und Lymphgefässe, auf Nieren und Haut ihren alten Ruf unversehrt bis heute bewahrt haben, in eine concentrirte Form und der Versandt derselben hat sich zwar schon seit einigen Jahren eingeführt, doch haben erst in neuerer Zeit in mehreren Fällen damit erzielte Heilerfolge unsere Aufmerksamkeit auf diese Präparate gelenkt. Wir haben uns sowohl diese Präparate beschafft als auch Erkundigungen über den Verkauf derselben eingezogen, die Präparate selbst auch einer qualitativen Untersuchung unterzogen.

Das natürliche **Emser Quellsalz in flüssiger Form** ist in 14 Ctm. lange, 4 Ctm. weite, viereckige Glasflaschen eingefüllt, welche neben einer aufgeklebten auch mit einer aufgepressten Signatur und einem 16theiligen Gebrauchsmesser versehen sind. Eine Flasche enthält 150 g einer völlig klaren farblosen, salinisch und mild alkalisch, nicht unangenehm schmeckenden Flüssigkeit mit einem Salzgehalt von 6,7 Proc. Es entsprechen diese 150 g Flüssigkeit 3 Lit. Wasser der Victoriaquelle. Diese Flüssigkeit gewährt sämmtliche chemische Reactionen der Hauptbestandtheile, welche *Fresenius* in seinem analytischen Befunde der Victoriaquelle angiebt. Eine Flasche (Flaçon) hat den Verkaufspreis von 2 Mk., auf welchen Preis die Wiederverkäufer einen Rabatt von 25 Proc. in Natura vergütet erhalten.

Insofern eine Flasche 150 g = 3 Lit. Emser Thermalwasser fasst und die Darstellung dieser concentrirten Form nach den uns gewordenen Mittheilungen mit der äussersten Sorgfalt geübt wird, ist der bemerkte Preis wohl kein übermässiger.

Dieses Quellsalz in flüssiger Form wird allein von der Administration der König Wilhelms Felsenquellen in Ems, welche gleichzeitig Besitzer in der vornehmlichsten Quelle, der Victoriaquelle, ist, dargestellt, nicht aber von der Königlichen Brunnenverwaltung zu Ems.

Beide Verwaltungen fabriziren und verkaufen **Emser Pastillen**, welche sich äusserlich dadurch von einander unterscheiden, dass das Fabrikat der Königlichen Verwaltung einen Streifen mit „Staatscontrole“ trägt, während die

Schachteln mit den Pastillen der Administration der König Wilhelms Felsenquellen mit der Firma und dann auch mit einem Plombenverschluss versehen sind.

Die Pastillen der Administration der König Wilhelms Felsenquellen sind mittelst Maschine gefertigt, von ovaler Form, 2 Ctm. lang, 1,7 Ctm. breit, rein weiss, tragen den Stempel „Ems" und enthalten neben den Quellensalzen Zucker als Constituens. 8 Pastillen haben ein Gewicht von circa 10g. Eine ovale elegante Schachtel enthält 47 Pastillen, deren Geschmack den Gehalt an den Quellensalzen, Zucker und einer entfernten Spur Pfefferminze erkennen lässt. Sie enthalten in der That sämmtlich Salze, welche *Fresenius* in der Analyse der Emser Mineralquellen angiebt, was anzuerkennen ist, denn andere ähnliche Präparate sind oft nur für das Auge berechnet und ihr Gehalt besteht in Surrogaten der Salze der Mineralwässer. Es repräsentiren also diese Emser Pastillen der bemerkten Administration in der That das Emser Mineralwasser in trockener Form. Auf der unteren Seite der Schachteln sind diese Bestandtheile angegeben.

Die Aromatisirung dieser Pastillen mit Pfefferminzöl ist gewiss eine ganz praktische, dem Verbrauche sich anpassende Vornahme, doch dürfte, wenn wir unseren Geschmack als maassgebenden annehmen, eine geringe Verstärkung des Aroms dem Zwecke besser dienen, zum Gebrauch der Pastillen mehr einladen und den salinischen Geschmack noch besser verdecken.

Der Preis einer Schachtel mit 47 Pastillen beträgt 85 Pfg. und wird den Wiederverkäufern ein Rabatt von 50 Proc. gewährt.

Bestandtheile des Wassers der Hunyadi János-Bittersalzquellen bei Budapest.

Von *R. Fresenius.*

Die Zusammenstellung ist für 1000 Theile folgende: a. In wägbarer Menge vorhandene Bestandtheile:

	Die kohlens. Salze als einfache Carbonate ber.	Die kohlens. Salze als Doppelcarbonate ber.
Schwefels. Natron	19,662123	19,662123
„ Magnesia	18,449451	18,449451
„ Kalk	1,321938	1,321938
„ Kali	0,132943	0,132943
Chlornatrium	1,424068	1,424068
Kohlensaure Magnesia	0,731347	1,114434
Kohlensaures Eisenoxydul . . .	0,002059	0,002840
Kieselsäure	0,011218	0,011218
	41,735147	42,119015
Kohlensäure, halbgebundene . .	0,383868	—
„ völlig freie . . .	0,012683	0,012683
Summe aller Bestandtheile . .	42,131698	42,131698

b. In unwägbarer Menge vorhandene Bestandtheile: Lithion, Strontian, Phosphorsäure, Salpetersäure, Borsäure, Brom, Jod, organische Substanzen. Auf Volumina berechnet, beträgt bei Quellentemperatur (10,6°) und Normalbarometerstand: die wirklich freie Kohlensäure im Liter 6,95 ccm, die freie und halbgebundene Kohlensäure im Liter 217,44 ccm. (Ztschr. anal. Chem. 17.)

Technische Notizen.

Fabrikation künstlicher Steine.

Von *J. H. Reinhardt* in Würzburg.
(Bayer. Patent.)

Neu und eigenthümlich ist die Zusammensetzung eines Bindemittels von ausgezeichneter Cohäsion zur Bildung künstlicher Steine oder Conglomeraten von natürlichen Steinen. Dasselbe besteht aus flüssigem Chlormagnesium und gebrannter Magnesia*), und zwar das erstere in einer Stärke von 20 bis 30° Beaumé. Beide Substanzen werden in kaltem Zustande gemischt, so dass ein knetbarer Teig entsteht, ähnlich, wie wenn Gyps oder Kalkcement mit Wasser angemacht wird. Um nun diesem Bindemittel oder Magnesiacemente seine Verwendung zur Fabrikation künstlicher Steine zu geben, können allerlei neutrale Stoffe oder Farben mit ihm gemengt werden, wodurch ein Conglomerat von ausgezeichnet grosser Cohäsion entsteht und es kann, da die Masse plastisch ist, diesen Conglomeraten mittelst Einpressen in verschiedenste Formen und wegen ihrer Zusammensetzung aus den verschiedensten Materialien auch die verschiedensten Gestaltungen gegeben werden.

Zur Herstellung von Schleifsteinen, z. B. wird Sand, Bruchstücke von Sandstein, Feuerstein u. s. w. mit dem Magnesiacement gemischt, in Formen gepresst und nach dem Ausnehmen aus den Formen, der Versteinerung an der Luft überlassen.

Zur Herstellung von Mühlsteinen wird der Abfall oder Bruchstücke natürlicher Mühlsteine mit dem Magnesiacemente gemischt und in ähnlicher Weise behandelt.

Zur Herstellung von künstlichem Marmor werden Abfälle natürlichen Marmors durch den Magnesiakitt vereinigt, wodurch man bei gleicher Cohäsion und Härte, wie die des natürlichen Marmors eine beliebige Combination in der Farbe und Aderung des Marmors erzeugen kann; zu diesem Zwecke werden dem Magnesiacemente beliebige neutrale Farbstoffe beigesetzt.

Um künstliches Elfenbein herzustellen, wird eine lose gezupfte Baumwolle mit dem Magnesiacemente gemischt, wodurch eine sehr feste elastische Masse entsteht, die in beliebige Formen eingeknetet aber auch nach dem Erhärten durch Drehen, Meisseln u. s. w. wie Elfenbein behandelt und namentlich zu Billardkugeln verwendet werden kann.

Um Knöpfe, Verzierungen, plastische Gegenstände aller Art herzustellen, werden Glasstückchen, beliebige Mineralien, Metallstückchen, organische Substanzen mit dem Magnesiacement verbunden, in Formen gepresst und nach dem Erhärten geschliffen und polirt.

(Bayr. Ind.- u. Gew.-Bl.)

*) Diese schon seit 10 Jahren bekannte Sache wird patentirt! In der pharm. Prax. Bd. II, S. 408 findet man:

Magnesiakitt, Magnesiacement. Eine Magnesiumchloridlösung wird mit gebrannter Magnesia bis zur geeigneten Consistenz gemischt. Eine breiige Mischung erhärtet nach und nach und giebt eine Masse, welche als künstliches Elfenbein zu künstlichen Steinen Verwendung findet. (D. Red.)

Literatur und Kritik.

Studien über die qualitative und quantitative Analyse der Chinaalkaloide mit Hülfe des Mikroscops und Polarisators von *Mathias Rozsnyay*, Apotheker in Arad. 1878. Druck von *Ungerleider & Hatos*, Arad. (Preis: 1 Mark.)

Seitdem die javaer und ostindischen Chinarinden in grösseren Quantitäten an den Markt kommen, bereiten auch die Fabriken daraus in grösseren Quantitäten jene Chinaalkaloide, die beinahe von gleicher Wirksamkeit mit dem

reinen Chinin, entweder als dessen billigere Surrogate in die Hände der Apotheker gelangen, oder zur Gewichtsvermehrung des Chinins des Handels verwendet werden.

Dem praktischen Apotheker wird desshalb die Verpflichtung auferlegt, das gekaufte Chinin auf seine Reinheit zu untersuchen, ja überhaupt darüber ins Reine zu kommen, mit welchem Chinaalkaloid er eigentlich zu thun hat.

Der Verfasser der vorliegenden Brochure bietet nun einen kritischen Ueberblick derjenigen Verfahren, welche bei der chemischen Untersuchung der Chinaalkaloide bisher in Anwendung kamen. Er bemüht sich unter Anderem zu beweisen, dass, nachdem sich auch das Conchininhydrat in Aether nicht unlöslich erweist, die bisher gebräuchlichste Art der Aether-Ammoniakprobe zur Bestimmung der Reinheit des Chinins nicht ausreichend sicher angesehen werden kann. — Dass ferner die *Kerner*- und *Mohr*'schen Verfahren, welche auf der Löslichkeit des Chininhydrats in überschüssiger Ammonflüssigkeit basirt, von dem Ammongehalt abhängig ist, welcher immer von Vornherein bestimmt werden müsste.

Verf. bespricht ferner, dass die durch *Schrage* und *Godeffroy* veröffentlichten mikroskopischen Untersuchungen bloss zur Erkennung der reinen Alkaloide geeignet sind, indem in deren Mischungen nicht die die einzelnen Alkaloide charakterisirenden Formen zu bestimmen sind und diese Formen der Mischungsproportion gemäss sehr veränderliche sind.

Hierauf führt uns Verf. auf ein ganz neues oder wenigstens bisher noch wenig studirtes Gebiet. Er erklärt und detaillirt die Art der Anwendung des Polarisators bei Untersuchung der Chinaalkaloide. Dieses Verfahren beruht bekanntlich in der Thatsache, dass von den Chinaalkaloiden das Chinin und Cinchonidin das polarisirte Licht nach links, das Conchinin (Chinidin) und Cinchonin nach rechts ablenken. Diese optischen Eigenschaften wurden bisher mehr zur Charakterisirung der einzelnen Chinaalkaloide als zu deren Untersuchung angewendet.

Hesse und *Oudemar*, welche die Lichtablenkungsfähigkeit der Chinaalkaloide nur in der Alkohollösung des Hydrats, welche bei den einzelnen Alkaloiden von verschiedener Dichtigkeit sein muss, studirt haben, behaupten, dass durch Hinzuthun von Säuren auch diese Ablenkungsfähigkeit eine Modification erfährt. Verf. bemerkt hierzu, dass nicht die grössere oder geringere Menge der Säure, sondern die grössere oder geringere relative Menge der Alkaloide in der Lösung, Ursache der Lichtablenkungsdifferenzen sind.

Verf. bestimmt mit einem *Steeg*'schen Polarisator die Lichtablenkungsfähigkeit der einzelnen Chinaalkaloide mit deren 5procent. Lösung, die er durch Lösung von 1,0 Chinaalkaloidsulfat in 20,0 Wasser und 2—3 Tropfen concentrirter Schwefelsäure anfertigt.

Bei Untersuchung der Chinaalkaloide genügt es, seiner Angabe nach, die in obenerwähntem Verhältniss gefertigte Lösung des respectiven Alkaloidsulfats mit dem Polarisationsapparat zu untersuchen. Wenn die Ablenkung der Lösung mit derjenigen der „Normallösung" nicht übereinstimmt, so kann man auch eine Verunreinigung sicher annehmen.

Wenn wir nun mit Hülfe der geschickt ausgeführten chemischen und mikroskopischen Untersuchung das als Verunreinigung dienende zweite Chinaalkaloid qualitativ festgestellt haben, können wir seine Mengen aus dem gefundenen Ablenkungsgrade leicht berechnen, vorausgesetzt, der untersuchte Gegenstand besteht nur aus zwei Alkaloiden. — Im Falle sich die Mischung als aus drei oder mehr Chinaalkaloiden bestehend erweisen sollte, ist — nach der obigen combinirten chemischen und optischen Untersuchung — die Feststellung der Procentverhältnisse durch den Polarisator nur dann möglich, wenn wir ein oder zwei Alka-

loide auf chemischem Wege aus der Mischung sondern.

Verf. hat hier hauptsächlich die praktischen Verhältnisse, die pharmaceutische Praxis obenangestellt, weniger das Theoretische der Sache.

Verf. bedient sich zu seinen Experimenten des *Steeg*'schen Polarisationsapparats (Pharm. Praxis v. *Hager*, Bd. II, S. 1259), dessen Röhre 200 mm. lang ist. — Da bei den aus anderen Werkstätten kommenden Polarisationsapparaten die Rohrlänge grösser oder geringer ist, und ausserdem vielleicht die Eintheilung der Skala und die Empfindlichkeit dem *Steeg*'schen gegenüber abweichen, so sind die Angaben des Verf. anwendbar, wenn der Untersuchende über einen *Steeg*'schen Polarisationsapparat verfügt.

Das Verfahren ist praktisch, und führt bei Untersuchung der einzelnen Chinaalkaloide am raschesten zum Ziele, ja wir glauben, dass diese Art der Untersuchung leicht dahin entwickelt werden kann, dass damit der Alkaloidgehalt der Chinarinden sich schnell und sicher feststellen lassen wird.

Die Ausstattung der Schrift ist, — einige Druckfehler abgerechnet, — gut.

Wir wollen hiermit diese Schrift der Beachtung unseren Fachgenossen angelegentlichst empfehlen. *S.*

Offene Korrespondenz.

Apoth. D. in M. Salicylsäure ist immer nur ein Antizymoticum, nie ein Antisepticum. Da wo es sich um die Conservation von thierischen Substanzen handelt, ist Salicylsäure werthlos: Vergl. pharm. Praxis Bd. II, S. 538. Wenn wir diese Sache nicht unter Acid. salicylic. erwähnten, so lag dies eben daran, dass man damals die Eigenschaften dieser Säure nicht genau kannte.

Dr. K. Holz, welches Gerbstoff enthält, wird durch Kupfervitriollösung sehr wohl dauerhaft gemacht werden können. Fehlt in dem Holze der Gerbstoff, so ist es vor dem Imprägniren mit Kupfersalz in dünner Eichenrindenabkochung einzuweichen. Nehmen Sie statt des Kupfersalzes Eisenvitriol, so stellen Sie auf diese Weise künstliches schwarzes Ebenholz her.

Apoth. G. in F. Dass aus einer Flüssigkeit, welche Natriumchlorid, Magnesiacarbonat und Kohlensäure im Ueberschusse enthält, Natriumcarbonat ausscheidet, hat wohl nur ein theoretisches Interesse. Platinschwarz erhalten Sie durch Erhitzen und Kochen von Platinchlorid in einer Lösung von Natrio-Kaliumtartrat. Unter Kohlensäureentwickelung scheidet Platinschwarz aus.

Apoth. K. in S. Ein billiger Kitt für Glas und Metall, Porzellan und Metall ist eine Mischung von Bleiglätte oder Bleiweiss mit Dammarlack. Soll der Kitt farblos oder durchsichtig sein, so eine Mischung aus gepulv. Sanderak, Mastix etc. mit Dammar- oder Copallack.

Concentrirtes Malz-Extract
nach Anleitung des Professor Dr. Trommer wird in den 3 Sorten: **Schwachgehopft, Starkgehopft, eisenhaltig** nur angefertigt und verkauft von der Dampfbrauerei
C. Hinrichs in Greifswald.
Prospecte gratis. — Wiederverkäufern Rabatt.

Ozokerine, die neue Salbenbasis, offeriren bei 4 Büchsen à 3 Ko. à Rmk. 4. 50, bei einer Büchse à Rmk. 5 per Ko. Netto cassa.
G. & R. Fritz, Wien.
I. Bräunerstrasse 5.

Aufträge und Inserate für die pharm. Centralh. bitte ich, gütigst direct an meine Adresse richten zu wollen.
Pulvermühle bei Ziltendorf. Dr. Hager.

Schering's Chloralchloroform aus cryst. *Liegreich*'s Chloralhydrat.
In Originalverpackungen auch durch Droguen- und Chemicalienhandlungen zu beziehen.
Chemische Fabrik von E. Schering, Berlin N., Fennstr. 11, 12.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Waltmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. Inserate werden die gespaltene Petit-Zeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschl.-Märk. Eisenbahn sind franco einzuschicken.

№ 2. | **Berlin, den 9. Januar 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Stathmetometrische Methode der chemischen Analyse. — Houzeau's Methode zur Bestimmung der Sulfate im Wasser. — Untersuchungen über das durch den Harn ausgeschiedene Chinin. — Ferrum subbenzoicum. Ferribenzoat. — Silberschwamm zu Zahnplomben. — Vicirin. Vicirinsäure. — Zur Kenntniss der Diastase. — Ueber eine maassanalytische Bestimmung des Mangans. — Ueber das malabarische Kinogummi und das Kinoïn. — Nitroverbindungen der Cellulose. — **Literatur und Kritik.** — **Miscellen**: Die Fabrikation des Senfpapiers. — **Offene Korrespondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Stathmetometrische Methode der chemischen Analyse.

Die Anwendung der volumetrischen Methode der chemischen Analyse hat im kleinen und mittleren pharmaceutischen Laboratorium manche Unbequemlichkeiten im Gefolge. Die dazu gehörenden Raum einnehmenden Vorrichtungen, deren Rein- und Instandhaltung, sowie das Vorräthighalten und Anfertigen grösserer Mengen titrirter Reagensflüssigkeiten erweisen sich sowohl umständlich, als lästig und kostspielig. Als bequemen Ersatz der volumetrischen Methode habe ich in der pharm. Praxis Bd. II, S. 1272 u. f. die stathmetometrische empfohlen, welche übrigens schon 1873 in meinem Commentar zur Ph. Germ. z. B. Bd. I, S. 7, 267, Bd. II. S. 200 Erwähnung und zu ihrer practischen Ausführung Erläuterungen gefunden hat.

In der pharm. Praxis ist sie unter der Ueberschrift **Volumetrica, Stathmetometrica** speciell erwähnt. Nach der Beschreibung der Maassanalyse ist hier gesagt:

„Da die maassanalytischen Untersuchungen nur selten in der praktischen Pharmacie zur Anwendung kommen, es auch häufig an den dazu nöthigen Messinstrumenten fehlt, so hat sich für den seltneren Bedarf aus der volumetrischen Methode die stathmetometrische herausgebildet. Diese ist der volumetrischen im Ganzen ähnlich, nur sind die Normallösungen nicht nach ihrem Volumen, sondern nach dem Gewichte bemessen und die Bestimmung der angewendeten Normallösungen geschieht nicht nach dem Volumen (Cubikcentimeter), sondern nach dem Gewichte (Gramm)."

Daselbst ist auch das *Salleron'*sche Tropfglas (mit Abbildung) für dieses Verfahren empfohlen, welches tarirt sein soll, in welches stets eine bestimmte Menge der Normalflüssigkeit zu geben ist, und dass bei Darstellung der Nor-

malflüssigkeiten in Stelle des Cubikcentimeters stets das Gramm eintritt.

„Zur Darstellung einer stathmetometrischen (stathmetischen) Normaloxalsäure (für den Gebrauch im pharmac. Laboratorium) z. B. übergiesst man in einem tarirten Glaskolben 12,6 Gm. trocken gemachte Oxalsäure mit ungefähr 150 Gm. destill. Wasser und verdünnt dann die Lösung, so dass ihr Gewicht genau 200 Gm. beträgt. Jedes Gramm dieser Lösung enthält 0,063 Gm. Oxalsäure."

Wenn hier nicht die Bestimmung der titrirten Flüssigkeit nach der Tropfenzahl befürwortet wurde, so geschah dieses wegen der ungenügenden Beschaffenheit der bei uns käuflichen *Salleron*'schen Tropfgläser, welche 20 Tropfen pr. 1 g Wasser geben sollen, aber diese Menge auch mit 17—25 Tropfen liefern. Für die häufiger wiederkehrenden alkalimetrischen und acidimetrischen Prüfungen lässt sich natürlich die Anzahl Tropfen, welche auf 1 g der Normalsäure oder des Normalalkali kommen, ein für allemal bestimmen und mit einem Diamant auf dem Tropfglase notiren.

Stathmetometrisch ist dem griechischen σταθμητός, gewogen, oder σταθμός, Gewicht, entlehnt.

Houzeau's Methode zur Bestimmung der Sulfate im Wasser.

Aug. Houzeau giebt im Repert. de Pharm. 1878 No. 11 ein neues gekürztes, für exact gehaltenes Verfahren an, die Schwefelsäuremenge resp. Sulfate im Wasser zu bestimmen.

H. sagt: Das Verfahren, welches ich heute veröffentliche, ist einfach und genau und dies dadurch, dass ich drei neue Elemente in die volumetrische Methode einführe,

1. die Anwendung des Tropfenzählers in Stelle der graduirten Bürette,

2. eine Bestimmung der Zeit der vollendeten chemischen Reaction,

3. dazu noch die Substitution des theoretischen Aequivalents durch ein empirisches in dem relativen Verhalten zwischen Präcipitat und präcipitirendem Körper.

Die Methode bietet den Vortheil, nur 10 CC. Wasser zur Prüfung zu verwenden.

10 CC. des Wassers werden in einen (12 Ctm. langen, 1,8 Ctm. weiten) Reagircylinder gegeben und mit einem Tropfen Essigsäure sauer gemacht. Hierauf giebt man aus einem Tropfenzähler mit gefettetem Schnabel (welcher in 25 Tropfen einen CC. ausgiebt) 2, 4, 6, 8 oder 10 Tropfen einer titrirten Baryumchloridlösung, welche im Liter 30,5 g BaCl, 2HO enthält, hinzu. Hat sich nach Verlauf von 3 Minuten eine Trübung gebildet, filtrirt man durch ein genässtes einfaches oder doppeltes Filter, welches ungefähr 12 CC. fasst. Das Filtrat, in einem Reagircylinder aufgefangen, versetzt man wiederum mit einem oder mehreren Tropfen der Barytsalzlösung, wartet 3 Minuten und giesst, wenn eine Trübung eingetreten ist, durch dasselbe Filter. In dieser Weise fährt man fort, bis das Filtrat aufhört, mit dem Reagens nach Verlauf von 3 Minuten eine Trübung zu geben. Im Verlaufe von 30 Minuten könne man zwei solcher Analysen ausführen, auch lasse sich diese Methode auf die Bestimmung der Kalkerde und anderer Metalloxyde anwenden.

Dass in Fällen, in welchen die approximative Bestimmung eines Körpers genügt, ein ähnliches Verfahren von vielen deutschen Chemikern schon seit Jahren geübt ist, dürfte bekannt sein, nur hat man es für zu unerheblich gehalten, um es als etwas Neues zu veröffentlichen.

Untersuchungen über das durch den Harn ausgeschiedene Chinin

sind von *Personne* angestellt worden (Rep. de Ph. No. 11, 1878). *Kerner* nimmt an, dass das in den Verdauungs-

weg eingeführte Chinin verändert und als Dihydroxylchinin, welches auch durch Einwirkung oxydirender Substanzen auf Chinin bei 60° C. entstehe, ausgeschieden werde. *Guyochin* behauptet, dass es in Chinidin ungeändert im Urin enthalten sei. *Personne* fand es dagegen unverändert im Harne wieder und glaubt, dass die Art der chemischen Abscheidung desselben aus dem Harne jene Veränderungen veranlasst haben müsse.

Personne schlug zur Abscheidung des Alkaloids aus dem Harne folgendes Verfahren ein. Aus dem Harne wird das Chinin direct mit Gerbsäure gefällt, der Niederschlag gesammelt, ausgewaschen, dann mit Kalkhydrat gemischt, aufgekocht und ausgetrocknet, hierauf mit gewaschenem Sande vermischt, auf dem Deplacirungswege mit reinem Chloroform erschöpft und die Chloroformlösung abgedampft. Der Verdampfungsrückstand enthält das Alkaloid, verunreinigt mit einer harzähnlichen Substanz, von welcher es durch Lösung in verdünnter Schwefelsäure befreit wird.

Auf diese Weise hat *Personne* während einer langen Zeit 24 g Alkaloid gesammelt, welches alle Eigenschaften des Chinins, selbst ein gleiches Rotationsvermögen zeigte.

Interessant ist die ausgeführte Bestimmung der Quantität des durch den Harn ausgeschiedenen Chinins. Ein Kranker hatte 2 g Chininsulfat innerhalb zweier Tage genommen. Die Ausscheidung durch den Harn, der stets gesammelt wurde, war in 8 Tagen beendet und der Harn lieferte 0,319 Chininsulfat.

Hieraus ergiebt sich, dass das Chinin zum grössten Theile auf dem Verdauungswege Zersetzung erfährt, dass das dieser Zersetzung entgehende unverändert durch den Harn abgeschieden wird und es hier stets von einer harzartigen Substanz begleitet ist.

Hier wollen wir jedoch daran erinnern, dass auch die Fäces das Alkaloid enthalten. Dass diese bitter schmecken, lässt sich daraus entnehmen, dass die Schweine die Faeces der mit Chinin oder Chinoidin behandelten Kranken unberührt lassen.

Ferrum subbenzoicum Ferribenzoat.

Dieses Präparat, zuerst empfohlen zur Darstellung des Oleum Jecoris Aselli ferratum, hat von einigen Seiten als therapeutisches Mittel bei Scrofeln Beachtung gefunden und hat man es hier in Pastillen mit Zucker in Gaben zu 0,1—0,2 drei- bis viermal täglich mit gutem Erfolge angewendet. Die Darstellung ist

Rp. Liquoris Ammoni caustici (0,960 pd. spec.) 100,0.
Aquae destillatae 1500,0
dilutis inter agitationem adde
Acidi benzoici crystallisati (via humida praeparati) 37,0
Acidi acetici diluti (1,040 pd. spec.) 60,0
vel quantum ad neutralisationem requiritur. Liquori limpido paullatim immisce
Liquoris Ferri sesquichlorati (1,480 pd. spec.) 72,0
Aquae destillatae 100,0
diluta. Praecipitatum inde exortum post diem unum in linteo collige, aqua frigida ablue, tum primendo ab aqua adhaerente magna ex parte liberatum loco vix tepido exsicca. Efficiuntur 60,0—62,0.

Die Formel des Salzes ist:

$$2Fe_2O_3, 3(C_{14}H_5O_8) + 15HO.$$

Silberschwamm zu Zahnplomben.

Prof. *R. Boettger* bereitet dieses Präparat in der Weise, dass er Silbertartrat auf einem Platin- oder Kupferbleche über der *Bunsen*'schen Lampe einäschert und glüht. Ein für denselben Zweck geeignete Masse erhielten wir beim Auflösen von kupferreichen Silbermünzen in einer unzureichenden Menge Salpetersäure.

Vieirin. Vieirinsäure.

In verschiedenen ausländischen Journalen bespricht man eine aus der Rinde der Wurzel der Remigia ferruginea DC. (Cinchona ferruginea St. Hil.) abgesonderte bittere Substanz, welche als ein Mittel gegen Scrofulosis und Rhachitis gerühmt wird. Der Strauch kommt in der brasilianischen Provinz Minas Geraes vor, und die Rinde ist dort auch als Cortex Remijiae (Quina da Serra, da Campo) im Gebrauch. Ein Dr. *Vieira* beschreibt jene Substanz zuerst und hat man ihr desshalb den Namen Vieirin gegeben. Zur Darstellung wird die gepulverte Rinde mit der Hälfte ihres Gewichtes Kalkhydrat gemischt, mit kochendem Wasser extrahirt, das Filtrat mit Salzsäure und der daraus folgende Niederschlag mit thierischer Kohle behandelt. Frisch bereitet ist es weiss, färbt sich aber unter Einfluss von Luft und Licht. Feucht hat es den angenehmen Geruch der Quina da campo, trocken ist es fast geruchlos. Der Geschmack ist sehr bitter. Es ist specifisch schwerer als Wasser, unlöslich in Wasser, Aether und den flüchtigen Oelen, wenig löslich in fetten Oelen, löslich aber in Weingeist und Chloroform. Es brennt nicht mit Flamme, schmilzt bei 120° C. unter Wasserverlust und geht in eine dunkelbraune harzähnliche Substanz über. Es reagirt sauer und giebt mit den Alkalien und der Kalkerde leicht lösliche Salzverbindungen.

Tinctura Vieirinae ist eine Lösung von 1 Th. Vieirin in 10 Th. Weingeist.

Syrupus Vieirinae s. Calcariae vieirinicae wird aus 3,0 Kalkhydrat, 3,0 Vieirin, Wasser und Zucker zu 300,0 Colatur dargestellt, so dass 1 Löffel 0,2 Kalkvieirat enthält. Da der Geschmack gerade nicht angenehm ist, so muss der Syrup mit passendem Arom versetzt werden.

Man bereitet auch Weine und Elixire daraus.

Zur Kenntniss der Diastase.

Von *M. Baswitz.*

Die zuckerbildende Wirkung der Diastase wird durch Kohlensäure beschleunigt. Die bei Kohlensäurezutritt gebildete Zuckermenge ist grösser als die bei Kohlensäureabschluss erhaltene. In beiden Fällen tritt meist nach $2\frac{1}{2}$—4 Stunden auch bei Stärkeüberschuss ein Maximum der Zuckerbildung ein. Der Druck scheint bei Kohlensäuregegenwart hindernd zu wirken. Ebenso zeigten vorläufige Versuche, dass geringe Mengen Milchsäure die günstige Wirkung der Kohlensäure zu vernichten im Stande sind, ferner dass die Zuckerbildung in einer Kohlensäureatmosphäre mit heftiger Absorption derselben verbunden ist.

(Ber. d. d. chem. Ges.)

Ueber eine maassanalytische Bestimmung des Mangans.

Von *Th. Morawski* und *Joh. Stingl.*

Dieselbe beruht auf der von den Verf. beobachteten Thatsache, dass Manganchlorür und Kaliumpermanganat nach constanten Verhältnissen auf einander einwirken, indem 1 Mol. Kaliumpermanganat ($K_4Mn_4O_{16}$), 6 Mol. Manganchlorür zu Mangansuperoxyd oxydirt, welches sich in wasserhaltigem Zustande in der Flüssigkeit ausscheidet:

$$3K_4Mn_4O_{16}+18MnCl_2+32H_2O=12KCl+24HCl+Mn_3H_4O_8.$$

Man titrirt, indem man zur Manganchlorürlösung so lange Chamäleonlösung einträufeln lässt, bis sich am Rande der Flüssigkeit eine schwach rosenrothe Färbung dauernd erhält; am besten führt man den Versuch in einer Porzellanschale aus. Da nach dem Reactionsschema 1 Mol. Permanganat 6 Atomen Mangan und dieselbe Menge Permanganat 20 Atomen Eisen als Oxydul entspricht, so kann man aus der Titrirung des Chamäleons mit Eisen

den Wirkungswerth des Chamäleons für Mangan ableiten; 10 Atome Eisen entsprechen 3 Atomen Mangan.

(Chem. Centr.-Bl.)

Ueber das malabarische Kinogummi und das Kinoïn.

Von *C. Etti.*

Durch Ausziehen mit Aether oder durch Kochen mit verdünnter Salzsäure lässt sich aus der käuflichen Drogue das Kinoïn leicht in farblosen prismatischen Krystallen gewinnen, welche die Formel $C_{14}H_{12}O_6$ besitzen, eine rothe Eisenreaction zeigen und beim Erhitzen mit Salzsäure im geschlossenen Rohre auf 120° zerfallen in Chlormethyl, Brenzkatechin nnd Gallussäure, welche letztere einen höheren Schmelzpunkt besitzt als die gewöhnliche Gallussäure, derselben aber sonst äusserst ähnlich ist. Dieser Umstand soll noch näher untersucht werden. Beim Erhitzen giebt das Kinoïn unter Wasserabspaltung ein Anhydrid, das identisch ist mit dem Gerbstoffe des Kinogummis, dem so genannten Kinoroth. Bei weiterem Erhitzen giebt es nochmals Wasser ab und bildet ein zweites Anhydrid. Für sich destilirt, liefert es vorzugsweise Phenol und Brenzkatechin.

Nitroverbindungen der Cellulose.

Ueber diesen interessanten Gegenstand veröffentlicht *G. Wolfram* in *Dingler's* Journ., 230 S. 45 u. 148, eine ausführliche Arbeit. Nach einer historischen Einleitung, geht Verf. auf die Nitrirungsversuche der verschiedenen Cellulose-Arten, wie Baumwolle, Papier, Hanf, Stroh, auch des Leims über und gelangt zu folgenden Resultaten:

1. Durch Einwirkung von Salpeter-Schwefelsäure auf Cellulose werden Nitroverbindungen derselben erhalten, deren Zusammensetzung und Eigenschaften variiren nach der Menge der Salpetersäure und der Schwefelsäure, der Art der Cellulose, der Dauer der Einwirkung und der Höhe der Temperatur des Säuregemisches.

2. Es giebt 4 Nitroverbindungen der Cellulose:

Pentanitrocellulose, $C_{12}H_5(NO_2)_5O_{10}$
Tetranitrocellulose, $C_{12}H_6(NO_2)_4O_{10}$
Trinitrocellulose, $C_{12}H_7(NO_2)_3O_{10}$
Dinitrocellulose, $C_{12}H_8(NO_2)_2O_{10}$

3. Diese Verbindungen können in faserigem und pulvrigem Zustande erhalten werden.

4. Der Gehalt der Nitroverbindungen der Cellulose an Untersalpetersäure wächst mit der Menge der Schwefelsäure, der Concentration der Salpetersäure, der Dauer der Einwirkung und der Höhe der Temperatur des Säuregemisches.

5. Erhöhung der Temperatur eines Säuregemisches steigert nicht nur den Gehalt des Productes an Untersalpetersäure, sondern erleichtert auch das Durchdringen der Cellulose, verändert deren Structur und giebt den Pyroxylinen und deren Lösungen andere physikalische Eigenschaften.

6. Die durch Nitriren der Cellulose entstehenden Producte sind meistens Mischungen verschiedener Nitrationsstufen, welche ausser der Pentanitrocellulose nur schwierig allein darstellbar sind und nicht oder nur unvollständig durch Lösungsmittel getrennt werden können.

7. Nitroverbindungen der Cellulose mit mehr als 41,89 Proc. NO_2 enthalten in den Poren Salpetersäure, welche nicht durch Auswaschen entfernt wurde; solche, die weniger als 22,22 Procent NO_2 enthalten, sind mit nicht nitrirter Cellulose gemischt.

8. Durch sehr concentrirte Salpeter-Schwefelsäure werden die verschiedenen Arten der Cellulose in die gleiche Verbindung verwandelt, durch schwächere Säuren dagegen verschieden hoch nitrirt.

9. Je leichter eine Faser durch Einwirkung der Schwefelsäure pergamentisirt wird, desto schwieriger wird sie

nitrirt, und je weniger die Schwefelsäure auf sie einwirkt, desto mehr kommt die Salpetersäure zur Wirkung.

10. Durch theilweise Reduction mit kochender schwefelsaurer Eisenvitriollösung und Färbung mit Jodlösung lassen sich stark pergamentisirte Pyroxyline von weniger und nicht pergamentisirten unterscheiden.

11. Die Löslichkeit der Nitrocellulosen ist je nach der Zusammensetzung und der Structur derselben verschieden.

12. Die Erhaltung einer glasartigen Schicht beim Verdunsten einer Pyroxylinlösung ist nicht sowohl von der Substanz, als auch von der Art des Lösungsmittels abhängig.

13. Durch Imprägniren von Baumwolle mit Gelatine, oder durch Zusatz von Gelatine zu dem Säuregemische vor dem Nitriren können die zur Erhaltung eines theilweise pulvrigen Pyroxylins nöthigen Bedingungen herbeigeführt werden.

Literatur und Kritik.

Pharmaceutische Waarenkunde oder **Pharmakognosie des Pflanzen- und Thierreichs** von Dr. *Otto Berg*, weil. Prof. an der Universität zu Berlin. Fünfte Auflage. Neu bearbeitet von Dr. *August Garcke*, Prof. an der Universität und Custos am Königl. Herbarium zu Berlin. Gross-Octav. XXX und 696 Seiten.

Dieses wegen seiner Vollständigkeit und sorgfältigen Bearbeitung hervorragende Werk des für die Wissenschaft zu früh dahingegangenen Prof. *Berg* liegt uns heute in seiner 5. Auflage vor. Wie die 4., so hat Herr Prof. *Garcke* auch diese 5. Auflage verbessert und vermehrt. Den chemischen Theil hat, wie das Vorwort besagt, der Hofapotheker Dr. *Hörmann* bearbeitet. In diesem Theile haben die chemischen Formeln den Werth von $H = 1$ und $O = 16$.

Auf dem pharmacognostischen Felde hat die Pharmacie durch die Forschungen *Flückiger's*, *Hanbury's*, *Husemann's*, *Planchon's* und anderer nicht unerhebliche Fortschritte gemacht, auch hat sich der chemische Theil der Pharmakognosie seit 10 Jahren, wo die 4. Auflage erschien, vermehrt und umgestaltet. Es musste daher im Texte der früheren Ausgabe viel verändert, verbessert und hinzugefügt, aber auch so manches beseitigt werden, um den heutigen Anforderungen zu genügen. Der letztere Umstand mag die Ursache sein, dass diese Auflage 47 Seiten weniger als die 4. aufweist.

Die Mängel und Fehler, welche wir in der 4. Auflage auffanden, sind in der vorliegenden sämmtlich beseitigt. Unter den aufgeführten Arzneistoffen fehlen von den älteren Guaco und Folia, Fructus und Semen Taxi, von den neueren vermissen wir z.B. Andasamen, Tayuya (Rad. Dermophyllae), Matico, Xanthium spinosum, Rad. Gelsemii, Gurgenbalsam.

Manches ist allerdings übersehen worden zu streichen und hinzuzusetzen. z. B. das Rapsöl wird zur Bereitung der schwarzen Seife und raffinirt als Brennöl verwendet. Letzteres ist jetzt wohl nur noch etwas seltenes, seine Verwendung als Schmieröl und Speiseöl ist aber eine so übliche, dass hierzu wohl 95 pCt. des bei uns producirten Rapsöls verbraucht werden. Die hier und da angegebenen Prüfungen der Oele reichen für die heutige Zeit nicht mehr aus. Dass das flüchtige Senföl auch künstlich dargestellt wird, Oleum Petrae nicht durch das Amerikanische ersetzt werden darf und auch in seinen Bestandtheilen von diesem verschieden ist, welche Verwendung Thymol findet, dass auch ein starres Pfefferminzöl existirt, dass der Kirschlorbeerbaum auch bei uns hier und da cultivirt wird, die Veracruz-Sarsaparille häufiger im guten Zustande importirt wird, von wo der beste schwarze

Senf kommt, und dergleichen mehr zwar sehr unerhebliche Angaben, hätten dennoch einen Platz finden sollen. Für eine spätere Ausgabe wären mehr denn 100 Artikel aus ihrem Range als Hauptartikel auszuscheiden und in die Rubrik der nebensächlichen zu bringen, insofern sie nirgends mehr weder in der Apotheke noch als Hausmittel Verwendung finden.

Den hohen Werth, welchen diese Pharmacognosie in der pharmaceutischen Welt erlangt hat, hervorzuheben, ist wohl überflüssig. Kein Apotheker, der seine Waaren gewissenhaft prüft, kann ohne dieses *Berg*'sche Werk fertig werden, und der studirende Pharmaceut unterlässt es nicht, dem Inhalte dieses überaus reichhaltigen Werkes seine Zeit zu widmen, denn hier findet er das grosse Material in einer vortheilhaft übersichtlichen Weise geordnet.

Die typographische Ausstattung entspricht den früheren Auflagen.

Miscellen.

Die Fabrikation des Senfpapiers

in Frankreich scheint einen ungeheuren Umfang zu haben, wenn man den Berichten aus der Weltausstellung Glauben beimessen darf. Die Firma Rigollot verbraucht in einem Jahre 70,000 k. schwarzen Senf, 60,000 k. Petroläther und 20,000 k. Schwefelkohlenstoff. In 10 Stunden lassen sich 100,000 Stück Papierkarten bedrucken und 50,000 derselben mit Senf belegen und fertig stellen. Der jährliche Absatz an diesem Fabrikat beträgt 11,650,000 Stück, von welchen 60 pCt. in's Ausland verschickt werden.

Offene Korrespondenz.

Apoth. B. in W. Das Nickelmetall des Handels ist wohl immer ein unreines und enthält Kobalt, Eisen, Kupfer, Zink, auch Arsen, Schwefel, Kohle, Kieselsäure.

Apoth. B. in C. Ammonnitrat zur Verbrennung organischer Substanzen zu verwenden, ist eine schon vor mehr denn 20 Jahren viel angewendete Methode der Einäscherung. Sie ist bei einigen Stoffen bequem, bei einigen wegen des heftigen Sprühens nicht. Man nehme daher keinen zu kleinen Porzellantiegel und decke denselben nach dem Anzünden der gut ausgeführten und trocknen Mischung (1 Ammonnitrat auf 5 organ. Substanz) sofort zu.

Apoth. M. in K. Dass die pharm. Ztg. einzelne Beispiele der Blödsinnchemie jenes Dr. K. vorführt, ist erfreulich. Wir haben sie ja auch in den Kritiken der einzelnen Lieferungen notirt. Wir sind sogar der Ansicht, dass mit Zusammenstellung dieser Theile ein halb so dickes Volumen zu Stande kommt wie das ganze Volumen des Werkes einnehmen wird. Die Verlagshandlung brieflich auf diesen Blödsinn aufmerksam zu machen, haben wir beim Erscheinen der beiden ersten Lieferungen nicht unterlassen.

Dr. M. in F. Wenn nun ein Jemand die Erfahrung macht, dass auch aus anderen amylumreichen Stoffen als Gerstensamen ein gut schmeckendes Bier zu brauen ist und er ein solches Bier braut, sollte darin eine Bierverfälschung zu finden sein? Die Japaner würden nach Ihrer Ansicht pure Bierfälscher sein, denn sie nehmen zu ihrem Biere Reis und auch nicht immer Hopfen, sondern andere Gewürze. Die Ansicht, dass die Steinkohlenlager aus Algenlagerungen entstanden sind, wie Prof. Dr. Mohr behauptet hat, ist keineswegs eine hinfällige. Wenn Sie mich besuchen werden, hoffe ich Ihnen das betreffende Experiment in natura vorzuführen.

Aufträge und Inserate für die pharm. Centralh. bitte ich, gütigst direct an meine Adresse richten zu wollen.

Pulvermühle bei Ziltendorf. Dr. Hager.

Schering's Chloralchloroform aus cryst. *Liebreich's* Chloralhydrat.
In Originalverpackungen auch durch Droguen- und Chemicalienhandlungen zu beziehen.
Chemische Fabrik von E. Schering, Berlin N., Fennstr. 11, 12.

E. A. Lentz, Berlin, C. Spandauerstrasse 36/37.

Mineralwasser-Maschinen

neuester, verbesserter Construction, von vorzüglicher Leistungsfähigkeit. Prämiirt: Stettin: *Preismedaille* 1865. Paris: *Silberne Medaille* 1867.
Moscau: *Goldene Medaille* 1872.
Auf frankirte Anfragen Preisverzeichnisse gratis.

Folgende Bücher können billig abgegeben werden:

Endlicher. Genera Plantarum. Bd. I u. II nebst 4 Supplementheften. Eingebunden, Gut erhalten 45 Mk.
Kunth. Enumeratio graminearum. 6 Bände. Eingeb. Gut erh. 20 Mk.
Henkel, Handelsgeographie. 1868. 2 Bd. Eingeb. Gut erhalten 6 Mk.
Frederking, Lehrb. d. pharm. Chemie. 1869. Halbfranz. Gut erh. 5 Mk.
Naquet, Principes de Chemie. 1865. Pappb. Gut erh. 3 Mk.
Wöhler, Organische Chemie 1868. Eingeb. Gut erh. 3 Mk.
Wittstein. Grundriss der Chemie, 1868. Eingeb. Gut erh. 4 Mk.
Arendt. Lehrb. d. anorganischen Chemie. 2. Aufl. (1872). Eingeb. Gut erh. 4 Mk.
Koehler. Lehrb. d. Chemie. 7. Aufl. (1854). Eingeb. 1,50 Mk.
Mohr. Lehrb. d. Titrirmethode. 2. Aufl. (1862). Eingeb. Gut erhalten 4 Mk.
Fleischer's Maassanalyse (1867) Pappb. Gut erh. 1 Mk.
Fleischer's Titrirmethode. 2. Aufl. (1876) Pappb. Gut erh. 2,50 Mk.
Rammelsberg. Grundriss d. anorg. Chemie. (1867). Pappb. Gebraucht. 1,50 Mk.
Ehrmann. Sammlung von Vorschriften. (1858). Eingeb. Gut erh. 2 Mk.
Will. Anleit. z. ch. Analyse 4. Aufl. (1857), Pappb. gebraucht 0,50 Mk.
„ Dieselbe 7. Aufl. (1866) Pappb. 1 Mk.
„ Dieselbe 8. Aufl. (1869) Halbfr. Gebr. mit Tabellen 2 Mk.
Reid. Vorschule d. Chemie (1848) 0,50 Mk.
Langbein. Populär-wissenschaftl. Vorträge über Chemie (1869) Pappb. Gut erhalten 1 Mk.
Elsner. Grundriss d. pharm. Chemie (1869) 0,50 Mk.
Berg. Pharmac. Waarenkunde (1863). Eingeb. Gebraucht 2 Mk.
Draggendorff. Gerichtl. chem. Ermittelung von Giften (1869). Eing. Gut erh. 3 Mk.
Hager. Manuale II, 2. Aufl. 6 Mk.
Aufträge bittet man an die Redaction dieses Blattes zu richten.

Concentrirtes Malz-Extract
nach Anleitung des Professor Dr. Trommer wird in den 3 Sorten: **Schwachgehopft, Starkgehopft, eisenhaltig** nur angefertigt und verkauft von der Dampfbrauerei
C. Hinrichs in Greifswald.
Prospecte gratis. — Wiederverkäufern Rabatt.

Ozokerine, die neue Salbenbasis, offeriren bei 4 Büchsen à 3 Ko. à Rmk. 4. 50, bei einer Büchse à Rmk. 5 per Ko. Netto cassa.
G. & R. Fritz, Wien.
I. Bräunerstrasse 5.

Titel und Index zu dem ablaufenden XIX. Jahrgange d. ph. Centralh. wird nicht der No. 3, sondern der No. 4 beigelegt werden.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. Inserate werden die gespaltene Petit-Zeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschl.-Märk. Eisenbahn sind franco einzuschicken.

№ 3. | **Berlin, den 16. Januar 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Ueber die pyrophorischen Eigenschaften des weinsauren und oxalsauren Eisens. — Ueber Mangantetrachlorid. — Gummi-resinae via humida depuratae. — Zur Bestimmung der Glykose mit kalischer Kupferlösung. — Zur Erkennung des Nitrobenzols. — Reagentien auf Unterschwefligsäure oder Natriumhyposulfit. — Wollbitter. — Zur Theorie der Gährungserscheinungen. — **Technische Notizen:** Herstellung von abwaschbaren Gypsabgüssen. — **Literatur und Kritik.** — **Miscellen:** Giffey'sches Kindermehl. — Ueber die Lebensbedingungen niederer Organismen. — Salicylsäure-Zahnpulver. — **Amtliche Verordnungen und Erlasse.** — **Offene Korrespondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Ueber die pyrophorischen Eigenschaften des weinsauren und oxalsauren Eisens.

Erhitzt man nach Prof. *R. Boettger* das eine oder das andere dieser Salze in einem kleinen, mit engem Halse versehenen Glaskölbchen bis zu ihrer gänzlichen Zersetzung und verschliesst dann behende das Kölbchen mit einem gut passenden Kork, so erhält man, unseren Beobachtungen zufolge, einen sammetschwarzen pyrophorischen, die Magnetnadel stark afficirenden Rückstand, der nach vollständigem Erkalten, in die Luft ausgeschüttet, sich von selbst entzündet und auf Kosten des absorbirten Sauerstoffs der Luft in schön roth aussehendes Eisenoxyd sich verwandelt. Die schwarze, bei Zerlegung des weinsauren Eisens resultirende Masse besteht aus einem Gemisch von feinzertheilter Kohle und Eisenoxyduloxyd, während die des oxalsauren Eisens nur aus Eisenoxyduloxyd zusammengesetzt ist.

Ueber Mangantetrachlorid.

Von *W. W. Fischer.*

Verf. hat die Chloride untersucht, welche entstehen, wenn man Mangansuperoxyd und Mangansesquioxyd mit starker Salzsäure bei gewöhnlicher Temperatur behandelt. Er fand, dass, wenn höhere Oxyde als das Oxydul mit überschüssiger starker Säure behandelt werden, braune Flüssigkeiten entstehen, welche eine höher gechlorte Manganverbindung, wahrscheinlich $MnCl_4$, enthalten. Diese zerfällt leicht in Manganchlorür und freies Chlor und beim Verdünnen mit Wasser wird Mangansuperoxydhydrat gebildet. Durch einen grossen Ueberschuss von Salzsäure oder alkalischen Chloriden scheint die Verbindung $MnCl_4$ beständiger zu werden; es ist wahrscheinlich, dass dieselbe nur in einem ähnlichen Zustande existirt wie das Wasserstoffplatinchlorid.

(Chem. Centralbl.)

Gummi-resinae via humida depuratae.

Von *Eugen Dieterich.*

College *Jungclaussen* theilte mir vor ungefähr 1½ Jahren mit, dass sich die Gummiharze, sobald gute Sorten benutzt würden, auch im ungepulverten Zustande in Terpenthin lösen, dass man nach völliger Lösung nur mit Weingeist zu verdünnen und zu coliren brauche, um so ein Präparat zu erhalten, welches weit weniger Schmutz enthalte, wie dies bei den durch Pulvern gereinigten stets der Fall sei. Bei den grossen Mengen, die ich besonders vom Ammoniacum und Galbanum jährlich verarbeite, und bei der Zuverlässigkeit, die für mich jede Angabe *Jungclaussen*'s beansprucht, zögerte ich keinen Augenblick mit einem grösseren Versuch und fand, dass sich die Sache in der That so verhielt. Nur das Coliren durch ein Tuch machte mir Schwierigkeiten; ich ersetzte letzteres daher durch ein **sehr feinmaschiges** Messingsieb, durch welches ich die Masse mit Hülfe eines breiten Holzspatels reiben liess. Auf dem Siebe blieben natürlich grosse Mengen groben Sandes, Steinchen, Samen, Holztheile etc. zurück; aber auch d u r c h das Sieb war eine beträchtliche Partie erdiger Theile und Sand gegangen. Diese liess sich aber leicht durch Decanthiren und nachheriges Auswaschen, bez. Schlemmen mit Weingeist entfernen. Ich verdunstete nun vorsichtig und hob die Masse, die Ammoniacum, Galbanum und Terpenthin ana enthielt, in Pergamentpapierdärmen zum weiteren Gebrauch auf. Dieselbe war etwas weicher wie eine aus gepulverten Gummiharzen und Terpenthin in obigem Verhältniss hergestellte. Sie roch übrigens weit kräftiger und gab ein Gummipflaster, das besonders gestrichen nicht die grosse Menge von schwarzen Punkten (Sand, zerstossene erdige und organische Theile) wie bisher zeigte, wenn solche auch nicht ganz ausgeschlossen waren.

Die weichere Consistenz und den stärkeren Geruch schreibe ich einem höheren Gehalt an ätherischem Oele, dessen die Gummiharze bei der bisherigen Methode des Ausfrieren- und Liegenlassens an der Luft z. Th. verlustig gehen, zu. Bei sehr frischer Waare ist aber das von *Johannes Lehmann* empfohlene Trocknen über Kalk, wie ich mich selbst überzeugte, allein nicht im Stande, ein Pulvern zu ermöglichen, so dass das Frierenlassen nie ganz zu entbehren sein wird.

Obgleich Ammoniacum und Galbanum zum grössten Theil zu Empl. Lith. comp. verwendet werden dürften, ist doch ihr Gebrauch für sich allein und o h n e Terpenthin, besonders aber der der Asa foetida ein nicht unbedeutender, so dass es mir wünschenswerth erschien, dieselben auf nassem Wege nur mit Weingeist und ohne Zusatz von Terpenthin, und zwar jedes für sich zu reinigen. Es gelang mir die Idee zu verwirklichen, und möge mir nun gestattet sein, das Verfahren mit Angabe der Durchschnitts-Ausbeuten etc. durch Veröffentlichung zum Gemeingut zu machen.*)

Ich nehme gewöhnlich 10 kg in Arbeit, lasse dieselben gegen Abend in einen feststehenden, im Wasserbade befindlichen eisernen emaillirten Kessel bringen, mit 2,5 L. 90 proc. Weingeist durchkneten und bedeckt die Nacht über k a l t stehen. Am andern Morgen wird das Bad auf höchstens 40° C. gebracht und die Masse mit einer hölzernen Keule ca. 3 Stunden oder so lange durchgearbeitet, als sich noch unzerriebene Gummiharztheile erkennen lassen. Ich verdünne nun mit weiteren 2,5 L. Weingeist und lasse in kleinen Partien durch das schon erwähnte Messingsieb reiben, wobei der auf dem Siebe bleibende

*) Eine ziemlich ähnliche Reinigung der Gummiharze ist bereits von der französischen Pharmakopöe (1866), S. 452 vorgeschrieben und ist auch in Hager's Pharmacopoeae recentiores (1869) S. 97 angegeben. Statt des 90 proc. Weingeistes kommt jedoch nur ein circa 60 proc. Weingeist zur Anwendung. Wir geben der Dieterich'schen Reinigung jedenfalls den Vorzug. D. Red.

Rückstand vor dem Beschicken mit einer neuen Portion daraus entfernt und zu weiterer Behandlung zurückgestellt wird. Dieselbe besteht darin, dass der Gesammtrückstand in den Kessel zurückgebracht und eine halbe Stunde hindurch mit 2,5 L. Weingeist mit Hülfe der Keule gerieben wird, um nochmals auf dem Siebe bearbeitet zu werden. Der jetzt bleibende Rückstand ist, wenn aufmerksam gearbeitet wurde, nur wenig klebend und völlig werthlos. Die in Weingeist gelösten und durch das Sieb geriebenen Theile reinige ich, wie beim ursprünglichen Verfahren, durch Decanthiren und lasse dann bei 50° C. unter Rühren so lange abdampfen, als noch Weingeistgeruch zu bemerken ist. Die Gefässe lasse ich, wie auch *Hager's* Ph. Praxis angiebt, mit Bürste und Soda reinigen.

Die erhaltenen Resultate, die sich aber auf die beste zu beschaffende Rohwaare beziehen, sind folgende:

Rohmaterial	Ausbeute	Rückstand auf dem Siebe	Bodensatz von durch d. Sieb gegangenem Sand etc.	Verlust
10 kg *Asa foetid.* in lacrymis 10 L Spir. vini (90 %)	6,540 kg	1,650 kg = 16,5 %	1,120 kg = 11,2 %	0,690 kg
10 kg *Ammoniac.* in lacrymis 10 L Spir. vini (90 %)	8,000 kg	1,250 kg = 12,5 %	0,240 kg = 2,4 %	0,510 kg
10 kg *Galbanum* in granis 10 L Spir. vini (90 %)	7,500 kg	1,500 kg = 15 %	0,360 kg = 3,6 %	0,640 kg

Erwägen wir, dass ein so feinmaschiges Sieb, wie ich es zum Reinigen auf nassem Wege benutze, beim Pulvern nicht verwendet werden kann, und ein gröberes noch mehr fremde Bestandtheile durchlässt, ohne dass sie, wie hier durch Decanthiren, wieder entfernt werden können, dass ferner eine beträchtliche Menge groben Sandes gleichzeitig mit den Gummiharzen zerstossen und abgesiebt wird, so dürfte dem „**via humida**" unbedingt der Vorzug zu geben sein. Wie beim Pulvern müssen aber, wenn die Arbeit lohnen soll, grössere Mengen in Angriff genommen werden. Das fertige Präparat bringe ich zu 100 g im Pergamentpapierdarm zum Versandt. Der Preis ist derselbe wie der durch Pulvern gereinigten Waare.

Helfenberg, December 1878.

Zur Bestimmung der Glykose mit kalischer Kupferlösung.

In No. 35 des vorig. Jahrg. befindet sich ein Referat über *Soxhlet's* Untersuchungen in Betreff der Bestimmung der Glykose durch kalische Kupferlösung, nach welchen letztere verschiedene Mengen Glykose zu reduciren vermag, dass selbst geringe Mengen Glykose ein verhältnissmässig grösse-

res Reductionsvermögen zeigen können als grössere Mengen.

Mercker hat diesen Gegenstand wieder aufgenommen und im Wege des Experiments nachgewiesen (chem. Centralbl. No. 37, 1878), dass die Reduction bei Einhaltung gleicher Verhältnisse der Glykose zum Reagens das Resultat auch stets ein gleiches ist, und dass hier die Gewichtsanalyse Resultate von grosser Genauigkeit ergiebt. Das Verfahren ist folgendes. 34,632 g kryst. Kupfersulfat einerseits und 63 g Aetznatron mit 173 g Seignettesalz andererseits werden je zu 1 L. gelöst und getrennt zur Hand gehalten. Je 25 CC. dieser Lösungen werden in ein Becherglas gegeben, mit der Glykoselösung, welche jedoch nicht mehr denn 0,12 g Glykose enthalten darf, versetzt und nun die Mischung bis auf 100 CC. mit Wasser gebracht. Das Becherglas stellt man nun in ein Wasserbad, filtrirt nach 20 Minuten kochendheiss und wäscht das Filter mit 300 CC. kochendem Wasser nach. In einem Platintiegel (?) verbrannt reducirt man den Niederschlag mittelst des *Rose*'schen Deckels im Wasserstoffstrome bei lebhafter Glühhitze.

Es ergaben

angewandte Glykose	reducirtes Kupfer
50	100,0
65	126,5
75	144,0
100	182,0
100	181,5
100	182,5
111,1	197,0
111,1	195,8

In Betreff der näheren Ausführungen dieser Bestimmungen und der Berechnungen müssen wir auf das Original verweisen. Die Bestimmungen ergaben Resultate, welche sehr zu Gunsten der gewichtsanalytischen Methode sprechen.

Zur Erkennung des Nitrobenzols.

Das von *Gladstone* und *Tribe* angegebene Verfahren zur Nachweisung des Nitrobenzols weicht von dem in der pharm. Praxis (Bd. I, S. 588) angegebenen wenig ab. Man soll einige Zinkspäne in circa 5 CC. Wasser geben und 12 Tropfen einer concentrirten Kupfervitriollösung dazu setzen, sobald die Flüssigkeit entfärbt erscheint, soll man sie von dem Metall abgiessen und dieses mit Wasser abwaschen. Auf das Metall giebt man nun die wässrige Nitrobenzollösung, kocht einige Minuten, filtrirt und versetzt das kalte Filtrat mit mehreren Tropfen Chlorkalklösung. Auf diese Weise sind 0,05 Proc. Nitrobenzol in wässriger Lösung zu entdecken. Hier scheint der occludirte Wasserstoff in dem auf das Zink niedergeschlagenen Kupfer das kräftigere desoxydirende Agens zu sein.

Reagentien auf Unterschwefligsäure oder Natriumhyposulfit.

Als empfindliche Reagentien auf unterschwefligsaures Natron oder vielmehr auf Unterschwefligsäure giebt *Haugk* (photogr. Ztg.) Ferrichlorid, Ruthensesquichlorid, Jodstärke und Kalihypermanganat an, welche Reagentien durch Unterschwefligsäure eine Reduction erfahren. Vermischt man 10 CC. Kalihypermanganatlösung mit ebensoviel einer Hyposulfitlösung von 1 : 40000, so geht die Farbe sofort in Blaugrün über, bei 1 : 60000 in Veilchenblau, bei 1 : 100000 in Lila, bei noch stärkerer Verdünnung in Hellblau über. Jodstärke wird sofort entfärbt.

Wollbitter

nennt *J. Krüger* einen bitteren Stoff, welcher sich durch Wasser aus dem Collodium ausziehen lässt. Dass dieser Stoff der Pikrinsäure verwandt ist, sollte man vermuthen, er soll aber die Natur eines Pflanzenwachs-Derivates (?) haben und stets bei der Einwirkung von Salpeter-Schwefelsäure auf die Baumwollenfaser entstehen.

Zur Theorie der Gährungserscheinungen.

Von *Cl. Bernard.*

Nach den von *Berthelot* neuerdings veröffentlichten Aufzeichnungen des verstorbenen *Claude Bernard* ist derselbe durch in den letzten Monaten noch von ihm angestellte Untersuchungen über die Natur des Gährungsprocesses zu Resultaten gelangt, die im Widerspruche zu den bekannten *Pasteur*'schen Erfahrungen stehen und hier, obwohl sie noch nicht abgeschlossen sind, ihres allgemeineren Interesses wegen auszugsweise Aufnahme finden mögen. Es lassen sich dieselben in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Es existirt das Ferment schon vollkommen vorgebildet im Innern der gährungsfähigen Körper und wird nicht etwa aus der umgebenden Luft, in der überhaupt kein Ferment nachzuweisen ist, eingeführt.

2. Das Ferment wird von organisirten Zellen, sobald sie eine gewisse Entwickelungsreife erlangt haben, abgeschieden; es ist löslich und wirkt nach Art der Diastase, insofern die mit ihm in Contact stehenden Substanzen im Allgemeinen in einfachere Substanzen zerfallen.

3. Zum Leben des Fermentes ist die Gegenwart von Luft erforderlich; es bedarf den von der Flüssigkeit aufgenommenen atmosphärischen Sauerstoff zu seiner Entwickelung und zur Erhaltung seiner Existenz.

4. Es hat der Sauerstoff nicht nur den Lebensprocess des Fermentes zu unterhalten, sondern bewirkt auch die Verbrennung des beim Gährungsacte erzeugten Alkohols und erzeugt dadurch die für den animalischen oder vegetabilischen Lebensprocess erforderliche Wärme.

Claude Bernard will durch seine Versuche dargethan haben, dass sich an der Luft sowohl, wie auch bei Abschluss derselben Alkohol erzeugt ohne Hefe, dass im Safte der unreifen sowohl, wie auch der faulen Trauben, obwohl er zuckerhaltig ist, nur dann Gährung entsteht, wenn Ferment zugefügt wird, und dass Alkohol in den reifenden und faulenden Früchten durch Wirkung eines löslichen Fermentes sich bildet, wobei eine Zersetzung der Frucht, aber keine Hefenbildung, stattfindet.

(Ind.-Bl. 15.)

Technische Notizen.

Herstellung von abwaschbaren Gypsabgüssen.

Dr. *Dechend* in Berlin prüfte im Auftrage des königl. Preuss. Ministeriums die Methoden von Dr. *Reissig*, *Leuchs* und *Filsinger*, Gypsabgüsse so zu behandeln, dass sie das wiederholte Abwaschen behufs Reinigung vertragen, näher und fand, dass keine derselben für sich allen Anforderungen genügt, sondern nur, wenn man die Vorschläge mit einander combinirt. In einer kleinen Denkschrift spricht sich derselbe näher darüber aus und empfiehlt zum Schluss in kurzen Worten das folgende Verfahren: „Man lasse die Gypsabgüsse nach völligem Trocknen 24 Stunden lang in einer kalten Barytauflösung, wasche sie nach der Herausnahme sorgfältig mit kaltem Wasser ab, so dass der anhängende Baryt vollständig beseitigt wird, und lasse sie dann 3 bis 4 Tage bei gewöhnlicher Zimmertemperatur trocknen. Hierauf bringe man sie auf kurze Zeit — etwa eine halbe Stunde — in eine heisse Auflösung von 1 Th. Kernseife in 15 bis 20 Th. Wassers und trockne sie endlich, nachdem die anhängenden Seifentheilchen durch Wasser entfernt worden sind, in geeigneten Trockenräumen.

(Polyt. Notizbl.)

Literatur und Kritik.

Pharmaceutische Chemie von *F. A. Flückiger* zweiter Theil. Berlin 1879. Verlag von *Rud. Gaertner*, Klein Octav. S. 453—910.

In No. 44 des vorig. Jahrg. d. Bl. findet sich die Besprechung des 1. Theiles dieses Werkes. Dem 2. Theile ist Titelblatt, Vorrede und eine Uebersicht des Inhaltes des ganzen Werkes beigegeben. Dieser zweite Theil erfreut sich einer gleichen Einrichtung und Schichtung seines Inhaltes. Er umfasst die anorganischen Basen und Superoxyde, die anorganischen Säuren und Säureanhydride, Ammoniumsalze, Lithiumsalze, Natriumsalze, Kaliumverbindungen, Calcium-, Baryum-, Magnesium-, Zink-, Cadmium-, Kupfer-, Silber-, Goldsalze, Quecksilberverbindungen, Blei-, Wismuthsalze, Antimonverbindungen, Aluminium- und Eisensalze. In einem Anhange findet sich eine alphabetisch geordnete Ansammlung kurzgefasster Biographien berühmter Chemiker und Pharmaceuten nebst Angabe der Pag., auf welcher sie Erwähnung gefunden haben. Für diesen in anderen chemischen Werken nicht vorhandenen Theil sagen wir dem Verf. besonders Dank, denn er giebt damit ein bequemes Hilfsmittel, sich über die Person und die Zeit ihres Wirkens leicht zu informiren. Lesen wir z. B. bei Besprechung des Blutlaugensalzes den Namen *Dippel*, so finden wir in dem Register die Notiz: *Dippel, Joh. Conrad*, 1673—1734, Alchimist in Deutschland (Strassburg unter anderm), Holland, Dänemark.

Wie wir schon bei Besprechung des ersten Theiles hervorhoben, ist die Fassung eine speciell pharmaceutische, im Ganzen der Pharmacopoea germanica sich anschliessende. Der Verf. verstand es, in recht bündiger Sprache dennoch viel zu sagen, das Material so passend zu ordnen, dass es der Auffassung des Lernenden leicht zugänglich ist und dieser über das Vorgetragene eine klare Uebersicht gewinnt. Als Beispiel wollen wir den Artikel „Ammoniak" herausnehmen. Vorkommen, Bildung, Darstellung wasserfreien Ammoniaks, Darstellung des wässrigen Ammoniaks, Prüfung, Weingeistiges Ammoniak, Geschichte sind die einzelnen Abschnitte dieses Artikels auf einem Raum von nur $3^1/_2$ Pag., dennoch vermissen wir in keinem dieser Abschnitte etwas, das zu wissen dem Pharmaceuten nothwendig ist. Es ist der Praxis und Theorie überall in angemessenem Umfange Rechnung getragen. Andrerseits bietet trotz der Kürze das Gegebene viel des Anziehenden und zum Studium Anregendes, neben so manchem Neuen, entstammend den Forschungen und Erfahrungen des Verf. Jede Reaction, auch die bei der Prüfung der Substanzen auf Reinheit, wird durch übersichtliche Formeln erklärt, bei der Prüfung gemeiniglich der praktischen Methode der Vorzug eingeräumt. Im letzteren Falle finden sich natürlich viele Abweichungen von den Methoden, welche Ph. Germ. aufnahm. Die Nomenclatur, welche der Verf. anwendet, entspricht den neueren Ansichten der Chemiker, z. B. statt kohlensaures Calcium ist Calciumcarbonat, statt salpetersaures Silber Silbernitrat, statt phosphorsaures Eisen Eisenphosphat, statt Eisenoxydulsalz Ferrosalz, statt Eisenoxydsalz Ferrisalz gebraucht, doch findet man auch die Berzelianische Nomenclatur und sind eingebürgerte empirische Benennungen nicht ausgeschlossen, vielmehr häufig im Laufe des Textes hingestellt. Kaliummonocarbonat, Natriummonocarbonat werden auch mit Dikaliumcarbonat, Dinatriumcarbonat, dagegen Kaliumdicarbonat, Natriumdicarbonat .mit Monokaliumcarbonat, Mononatriumcarbonat bezeichnet.

Das Feld der Chemie scheint seine Grenzen verlieren zu wollen und ein Theil der Unendlichen zu werden, jeder Tag, jede Stunde trägt dem Aufbaue der Chemie neues Material, neue theoretische Anhaltspunkte zu, so dass dem

Pharmaceuten die Ueberwältigung des Vorhandenen und Gegebenen unmöglich erscheinen muss und er damit keine Anregung zum Studium gewinnt. Um nun dem Wissen des Pharmaceuten auf dem Felde der Chemie eine Grenze zu ziehen, ihm das unumgänglich Nothwendige in dem chemischen Wissen vorzuzeichnen und ihn auf diese Weise für das Studium zu gewinnen, hat Prof. *Flückiger* nach unserem Dafürhalten diese pharmaceutische Chemie geschrieben und damit eine längst gefühlte Lücke in der pharm. Literatur ausgefüllt.

Das, was der Inhalt dieser pharm. Chemie bietet, ist auch das, was der Pharmaceut wissen und kennen muss, in einer gedrängten, übersichtlichen Form, und wünschen wir, dass man dieses Buch recht fleissig gebrauchen möge. Figuren und Xylographien haben keinen Platz gefunden, obgleich solche in einem chemischen Lehrbuche gern gesehen werden und bei einem Mangel praktischer Uebung dem Lernenden ein Ersatz dieser Uebung ist. Wahrscheinlich wollte man das Volumen des Werkes möglichst eng halten.

Ein alphabetisches Register bildet den Schluss. Die typographische Ausstattung ist eine gute.

Miscellen.

Giffey'sches Kindermehl.

Wenn es sich darum handelt, einen Ersatz für die Muttermilch ausfindig zu machen, so müssen wir vor allem fragen: welches ist die Zusammensetzung der Muttermilch? Die Analyse beantwortet diese Frage in folgender Weise; Die Muttermilch besteht aus Wasser, Käsestoff und Eiweiss (Casein und Albumin), Fett (Butter), Milchzucker und Salzen. Casein und Albumin sind die einzigen Bestandtheile, welche dem Körper den zum Aufbau seiner Organmasse nothwendigen Stickstoff liefern; alle übrigen Bestandtheile: Fett und Milchzucker sind stickstofffrei, deshalb aber nicht weniger beim Aufbau des Körpers betheiligt. Wir nennen die stickstoffhaltigen Nahrungsstoffe kurzweg Albuminate (früher Proteïnstoffe), die stickstofffreien — mit Ausnahme des Fettes — kurzweg Kohlenhydrate. Hiernach muss die Nahrung des Säuglings aus Wasser, Albuminaten, Fett, Kohlenhydraten und Salzen (Mineralstoffen) bestehen.

Weniger leicht ist die Frage zu beantworten, in welchem Verhältniss die genannten Stoffe zu mengen sind. Es liegen nämlich über Frauenmilch allerdings zahlreiche Analysen vor, aber auch kaum zwei, die vollständig mit einander übereinstimmen. Je nach Alter und Ernährungsweise zeigt die Milch sehr verschiedenartige quantitative Verhältnisse, den grössten Schwankungen unterliegt das Verhältniss zwischen den Albuminaten einerseits, dem Fett und Milchzucker andererseits — und wenn nicht Alles trügt, so besteht zwischen der älteren und neueren Analyse ein principieller Gegensatz. Nach den Analysen von *Haidlen*, die für *Liebig* maassgebend waren, sollten sich in Frauenmilch finden: Käsestoff 3,1 Proc., Milchzucker 4,3 Proc. und Butter 3,1 Proc. Ein nahezu gleiches Verhältniss zeigen alle älteren Analysen. So finden wir noch bei *Gorup-Besanez* als Durchschnittszahlen hingestellt: Casein 3,9 Proc., Fett 2,7 Proc., Milchzucker 4,4 Proc. Vergleicht man damit die neueren Analysen von *Decaisne*, *Doyère*, *Christen* u. s. w., so ist der Gehalt an Albuminaten bedeutend geringer, der Gehalt an Fett und Milchzucker aber bedeutend höher. Bei *Doyère* bleibt der Albumingehalt stets unter 2 Proc., dagegen steigt der Fettgehalt auf 5—7 Proc., der Milchzuckergehalt auf 6—7 Proc. Die Analysen

von *Decaisne* und *Christen* stimmen im Eiweiss- und Milchzuckergehalt hiermit ziemlich überein, während sie den Fettgehalt etwas geringer angeben, immerhin aber noch höher als in früherer Zeit üblich.

Hieraus dürfen wir wohl den Schluss ziehen, dass die Nahrung des Kindes überhaupt nicht an ein bestimmtes quantitatives Verhältniss gebunden ist, dass der jugendliche Organismus vielmehr die Befähigung besitzt, aus verschiedenartigen Mischungen sein Nahrungsbedürfniss zu decken, falls nur überhaupt die nothwendigen Stoffe vorhanden sind. Natürlich gilt dieser Schluss nur innerhalb gewisser Grenzen, die wir nicht überschreiten dürfen, ohne die Ernährung einseitig und deshalb unrichtig zu machen. Aber ebensowenig brauchen wir uns ängstlich an ein bestimmtes Zahlenverhältniss zu binden.

Unter den Ersatzmitteln der Muttermilch spielte von jeher die Kuhmilch eine hervorragende Rolle; dass sie in der That die Muttermilch ersetzen kann, ist ohne Zweifel, aber wir begegnen hier gleich der Schwierigkeit, in Städten eine gute Kuhmilch zu beschaffen. Die Fütterungsweise hat auf die Qualität der Kuhmilch einen ganz bedeutenden Einfluss, so dass die eine Kuhmilch ganz gut verdaut wird, die andere gar nicht. Ferner ist die Verdauungskraft der neugeborenen Kinder überhaupt individuell sehr verschieden. Ein Kind zum Beispiel verträgt die Milch von einer bestimmten Kuh sehr gut, man hält deshalb diese Milch für vortrefflich; ein anderes Kind hingegen kommt mit ebenderselben Kuhmilch dem Tode nahe, und man muss mit der Milch wechseln, wenn man das Kind am Leben erhalten will. Ist man schliesslich auch im Besitze guter und zuträglicher Kuhmilch, so spielen noch immer die Witterungsverhältnisse im Sommer, sowie die Reinlichkeit resp. die Unreinlichkeit der Dienstboten manchen argen Streich. Bei Gewitterluft wird die Milch leicht sauer, ebenso in unreinlichen Gefässen. Jeder Familienvater weiss ein Lied davon zu singen, wie mühsam und schwierig die Ernährung mit Kuhmilch sich in den Städten gestaltet.

Man griff deshalb auch schon längst in der Praxis zu Mehlstoffen als Surrogaten für Milch. Ihre nährende Kraft für den Erwachsenen war so unzweideutig bewiesen, dass es nahe lag, auch bei Kindern davon Anwendung zu machen. Nur übersah man dabei einen wesentlichen Umstand. Die verschiedenen Mehlsorten enthalten keinen Zucker wie die Milch, sondern nur Stärke (Amylum), die als solche nicht von den Darmwänden resorbirt werden kann, sondern erst von den Verdauungssäften in Zucker umgewandelt werden muss. Und zwar ist bei diesem Umwandlungsprocess der Speichel lebhaft betheiligt. Nach den Ansichten der Physiologen und Aerzte aber soll das Kind in den ersten Lebenswochen gar keinen Speichel absondern, überhaupt bleibe der Speichel während der ganzen Säuglingsperiode aus. Somit fehlt dem Kinde ein wesentlicher Faktor, der zur Umbildung von Stärke in Zucker mithilft. Wenn nun auch darum die Zuckerbildung nicht absolut unmöglich ist, indem noch andere Körpersäfte ausser dem Speichel — an der Umwandlung mit arbeiten, so ist doch jedenfalls die Umwandlung dem Kinde wesentlich erschwert, und es wäre unvernünftig, den an sich noch so schwachen Verdauungsorganen des Kindes eine grosse Arbeit zuzumuthen. Es verschlägt hiergegen nichts, dass in vielen Fällen Kinder auch bei Mehlnahrung ganz gut gediehen, denn man darf die Ausnahme nicht zur Regel machen, und mit dem Gedeihen und Vorwärtsgehen ist es auch eine eigene Sache, bei der viel Täuschung mit unterläuft. Manches Kind wird augenscheinlich dicker und bleibt doch nur ein schwacher Organismus, der den geringsten Erschütterungen leicht unterliegt.

Wir würden daher die Mehlstoffe principiell verwerfen müssen, wenn nicht

die Wissenschaft Wege gezeigt hätte, wie dem Uebelstande abzuhelfen sei. Man ist im Stande, durch künstliche Processe Stärke und Zucker umzuwandeln, ehe man das Präparat dem kindlichen Organismus zur Nahrung bietet. Der berühmte Chemiker *Liebig* benutzte zuerst den Fingerzeig der Wissenschaft zur Herstellung einer Kindersuppe, indem er Stärke mittelst Malz in Zucker überführte, also diejenige Methode verwerthete, die noch heute in grossartigem Maassstabe in der Bierbrauerei zur Anwendung kommt. Aber er überliess die Ausführung und Regulirung des Processes jeder einzelnen Haushaltung, und das war erstlich für den Gebrauch unbequem und traf auch nicht immer auf die erforderlichen und geschickten Hände zur Bereitung. Von allen Seiten machte man nun Anstrengungen, den Umbildungsprocess schon bei der Fabrikation des Mehles vorzunehmen, ehe das Erzeugniss in die Hände des Consumenten überging. Heute ist die gebräuchlichste Methode, das Stärkemehl einem überhitzten Dampfdrucke von 100 Atmosphären auszusetzen, wodurch die Ueberführung in Dextrin und Zucker vollständig erreicht wird. Hiernach sind wir heute im Stande, dem Kindermagen ein vollständig leicht verdauliches Präparat aus Getreidemehl zu bieten; solche Präparate befinden sich unter dem Namen Kindermehl im Handel.

Herr *Henri Nestlé* in Vevey war der erste, welcher ein „Kindermehl" herstellte aus Weizenmehl und condensirter Milch. Es ist unter dem Namen „*Nestlé*'sches Kindermehl" im Handel bekannt. In neuerer Zeit wird genau dasselbe Kindermehl auch im Inlande fabrizirt. Herr *Giffey* nämlich, ein früherer mehrjähriger Mitarbeiter von Herrn *Nestlé*, hat unter der Firma *Giffey, Schiele & Comp.* eine Fabrik zu Rohrbach im Grossherzogthum Baden errichtet und bringt sein Fabrikat unter dem Namen *Giffey*'sches Kindermehl in den Handel. Die Analysen und Gutachten von Chemikern *Theodor Kyll* in Köln, Prof. Dr. *Freitag* in Bonn, Director Dr. *de Loos* in Leyden, Prof. *Tjaden Moddermann* in Groningen bestätigen, dass das *Giffey*'sche Kindermehl in keinerlei Weise dem *Nestlé*'schen Kindermehl nachsteht, und zahlreiche Aerzte haben in ihrer Praxis von dem *Giffey*'schen Kindermehl schon besten Gebrauch gemacht. Wenn somit das *Giffey*'sche Kindermehl dem *Nestlé*'schen an Qualität mindestens gleich steht, so giebt es noch einige äussere Umstände, welche das *Giffey*'sche Mehl bevorzugen. Durch die Verlegung des Fabrikationsortes aus dem Auslande (Schweiz) in das Inland (Baden) wird der Eingangszoll erspart. Derselbe ist so beträchtlich, dass nach seinem Wegfall die Büchse *Giffey*'sches Kindermehl sich im Detailverkauf um ca. 25 Pfennige billiger stellen kann, als der Preis für die gleiche Quantität *Nestlé*'sches Mehl. Die Käufer können zudem die Büchsen zurückerstatten, woraus ein weiterer Vortheil erwächst. Endlich kommt noch ein Umstand hinzu, der in Bezug auf die äussere Qualität des Mehles entscheidend mitspricht. So lange man das Fabrikat aus der Schweiz beziehen musste, blieben die Sendungen nach Norddeutschland wohl an 2 bis 3 Wochen unterwegs; jetzt kann man in höchstens 3 Tagen vollständig frische Sendungen zur Stelle haben. In Folge dieser raschen Beförderung, welche ermöglicht, die Wiederverkäufer stets mit frischer Waare zu versorgen, ist bis jetzt auch noch nicht eine einzige Klage über mangelhafte äussere Beschaffenheit des *Giffey*'schen Kindermehls laut geworden. Alle diese Umstände lassen den Gebrauch des *Giffey*'schen Kindermehls als besonders vortheilhaft erscheinen. Es erübrigt nur noch ein wissenschaftliches Bedenken gegen das Kindermehl überhaupt — gegen das *Nestlé*'sche wie das *Giffey*'sche — zu beseitigen. Wir haben schon Eingangs bemerkt, dass die neueren Analysen der Muttermilch in einem gewissen princi-

piellen Gegensatz zu den älteren stehen, dass sie sammt und sonders den Eiweissgehalt heruntersetzen, dagegen den Fett- und Milchzuckergehalt erhöhen. Mit dieser Thatsache haben wir zu rechnen und auf Grund derselben alte Anschauungen zu corrigiren. Es handelt sich nämlich um das Verhältniss der stickstoffhaltigen und der stickstofffreien Bestandtheile in der Nahrung. Auf Grund der früheren Milchanalysen gab man dieses an, wie 1 : 2,4 höchstens auf 1 : 3 (nur *Liebig* verlangt 1 : 3,8). In der Nahrung des Erwachsenen hingegen stellt sich dieses Verhältniss auf 1 : 4 bis 1 : 5. Folglich war die Nahrung des Kindes stickstoffreicher als die des Erwachsenen, und man glaubte diesen Gegensatz als ganz selbstverständlich ansehen zu müssen, weil ja das Kind bei seinem Wachsthum reichlich neue Organmasse bilden müsse; dafür müsse denn auch ein grösserer Vorrath von Stickstoff vorhanden sein. Indessen 191 g reines fettfreies Fleisch, wie es frisch vom Metzger bezogen wird, enthalten erst ungefähr 6,5 g Stickstoff. Rechnet man dem Fettgehalt das Durchwachsensein mit Fett hinzu, so kommen diese 6,5 g Stickstoff erst auf 212 g knochenfreies frisches Fleisch, wie es am lebenden Thier vorhanden ist. Mithin enthält das Körperfleisch etwa 3 pCt. Stickstoff. Stellen wir uns nun ganz auf den Standpunkt der alten Milchanalysen, wonach sich in der Muttermilch etwa 3 pCt. Eiweiss befinden sollen, so würde ein Kind, welches täglich ½ L. Milch (500 g) trinkt, 15 g Eiweiss zu sich nehmen; hierin sind etwa 2,4 g Stickstoff — also eine Menge, die hinreichen würde, um 80 g Körperfleisch zu bilden. Nun weiss doch jeder Mensch, dass das Körpergewicht eines Kindes sich nicht täglich um 80 g vermehrt. Und obendrein wäre bei einer Gewichtszunahme von 80 g nicht lediglich die Fleischmasse betheiligt, sondern auch die Knochenmasse u. s. w. Diese Zahlenzusammenstellung beweist evident, dass für das tägliche Wachsthum eines Kindes, welches nur wenige Gramm beträgt, eine äusserst geringe Stickstoffmenge noch hinreicht. Allerdings wird nicht aller Stickstoff zur Organbildung verwendet, sondern ein Theil desselben geräth in den Stoffwechsel hinein und wird mit den Endprodukten des Stoffwechsels aus dem Körper ausgeschieden. Wir bedürfen also in der That einer grösseren Stickstoffmenge als der blossen Organbildung entspricht. Indessen leuchtet doch aus dem angezogenen Beispiel genügend heraus, wie oberflächlich und ungenau die Behauptung sich ausweist, das Kind bedürfe wegen seines Wachsthums einer stickstoffreicheren Nahrung als der Erwachsene.

Besser, wie alle theoretischen Betrachtungen, entscheiden praktische Versuche. Dr. *Forster* in München controlirt die Ernährung eines 7 Wochen alten gesunden Arbeiterkindes und eines 4 Monate alten kräftigen Beamtenkindes. Beide Kinder gingen bei der gewählten Ernährungsweise ganz trefflich vorwärts, wie man es nur wünschen konnte. Das eine wurde mit einem Breie aus Kuhmilch und Weizenmehl ernährt, das andere mit condensirter Milch.

Hierbei war das Verhältniss zwischen den stickstoffhaltigen und stickstofffreien Bestandtheilen bei dem Arbeiterkinde wie 1 : 5,2, bei dem Beamtenkinde wie 1 : 6. Zieht man nun in Betracht, dass die condensirte Milch als animalisches Nahrungsmittel von dem Beamtenkinde vollständiger ausgenutzt werden konnte, als der Mehl- und Milchbrei des Arbeiterkindes, so ist das Verhältniss 1 : 6 als das richtigere anzusehen. In dem eben erschienenen Werke von Dr. *J. Konig*: „Chemische Zusammensetzung der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel“ wird als Durchschnittsanalyse von Frauenmilch angegeben: 2,48 Proc. Albuminate, 3,90 Proc. Fett und 6,0 Proc. Milchzucker. Rechnet man nun 10 Proc. Fett als physiologisch gleichwerthig mit 17 Milchzucker, so ergiebt sich hier das Verhältniss 1 : 5,1. A

einer eben dort angegebenen Frauenmilch-Analyse von *Doyère* folgert sogar das Verhältniss 1 : 8,2. Eine Analyse von *Decaisne* liefert 1 : 6,4. Die Beispiele lassen sich beliebig vermehren; wir finden unter den zahlreichen Analysen bald stickstoffreichere, bald stickstoffärmere Milch; man wird es daher aufgeben müssen, die Mischungsverhältnisse gar zu enge zu begrenzen. Uebrigens kann kein Kenner der neueren Ernährungstheorie, wie sie namentlich von *Voit* in München vertreten wird, an den angeführten Resultaten Anstoss nehmen; dies weiter auseinander zu setzen, ist aber hier nicht der Ort.

Vergleichen wir nun mit dem Vorstehenden die Analyse des *Giffey*'schen Kindermehls, so schwanken die Verhältnisszahlen zwischen 1 : 7 bis 1 : 8. Der verhältnissmässig grosse Reichthum an stickstofffreien Bestandtheilen ist offenbar durch Zuckerzusatz bei der Fabrikation entstanden.

Auf Grund dieser Untersuchung muss man das Kindermehl als ein **Nahrungsmittel bezeichnen, welches jedem anderen Mehlpräparat entschieden vorzuziehen ist.** Denn feines Weizenmehl z. B. weist ein Verhältniss auf von 1 : 8,5, Arrowroot 1 : 93, Tapioka sogar 1 : 136. Es bliebe nun noch die gebräuchliche Hafergrütze anzuführen, deren Verhältniss sich um 1 : 5 bewegt. Aber gegen die Ernährung mit Hafergrütze wie gegen alle natürlichen Mehlstoffe überhaupt spricht die **geringere Verdaulichkeit.** Mithin ist jedenfalls das Kindermehl, weil in ihm die Stärke bereits in Zucker übergeführt ist, vorzuziehen.

Nach den bisherigen Erfahrungen erzeugt auch das Kindermehl niemals Diarrhoe, sondern beseitigt dieselbe sogar rasch, wo sie vorhanden ist — ein Grund mehr, den Gebrauch des Kindermehles zu empfehlen. Zahlreiche ärztliche Gutachten constatiren den trefflichen Erfolg des *Giffey*'schen Mehles. Noch aus jüngster Zeit liegt ein solches Gutachten vor. Herr Dr. *Carl Lorey*, Arzt des *Christ*'schen Kinderspitals zu Frankfurt, hat das Mehl in seiner Anstalt bei Kindern von mehreren Wochen bis zu mehreren Monaten verwendet und durch genaue Wägungen das Gedeihen und die Gewichtszunahme controlirt. Derselbe stellt hiernach dem *Giffey*'schen Kindermehl mittelst Zuschrift vom 14. November dieses Jahres folgendes Attest aus: „Das *Giffey*'sche Kindermehl ist für Kinder, welche nicht gestillt werden können, ein trefflicher Ersatz der Muttermilch, dasselbe wird sowohl von Gesunden, wie in der Ernährung zurückgebliebenen Säuglingen gern genommen und gut vertragen und wird beim Gebrauche desselben meist eine normale regelmässige Zunahme des Kindes erzielt." Somit wird *Giffey*'s Kindermehl von allen Seiten als vorzüglich anerkannt. Wenn trotzdem noch häufig das schweizer Fabrikat dem inländischen vorgezogen wird, so kann die Erklärung nur in der alten deutschen Gewohnheit — oder besser in der alten deutschen Sünde — gesucht werden, das Ausländische höher zu schätzen, weil es eben aus dem Auslande kommt. Badische Kühe geben eben so gute Milch als schweizer Kühe; ein Unterschied könnte sich höchstens auf das Aroma des Geschmacks von frischer Milch beziehen. Dieses Aroma geht aber so wie so durch den Condensirungsprocess verloren, nur die festen Bestandtheile bleiben. Wir Deutschen haben alle ein patriotisches Interesse daran, dass die heimische Industrie, wie sie es verdient, hoch gehalten wird — wir sündigen aber gegen dieses Interesse, wenn wir das schweizer Präparat dem deutschen vorziehen, während doch alle Analysen und Gutachten besagen, dass **Giffey**'s Mehl dem *Nestle*'schen **in nichts** nachsteht.

Cöln, 28. November 1878.

Dr. Aug. Guckeisen.

Ueber die Lebensbedingungen niederer Organismen.

Von *J. W. Gunning.*

Bekanntlich hat die *Pasteur*'sche Lehre von der sog. Anaërobiose in Deutschland eine mit dem kritischen Geiste dieses Landes sonst schwer vereinbare schnelle Aufnahme gefunden, so dass sie schon als dogmatische Grundlage für neue Untersuchungen verwendet wird. Mit Rücksicht darauf ist es vielleicht der Erwähnung werth, dass *Tyndall* bei seinen letzten Untersuchungen über diesen Gegenstand zu denselben Resultaten gelangt ist, als Verf. in den im Journal für praktische Chemie 1877 und 1878 publicirten Abhandlungen, nämlich dass diese Lehre wenigstens in Betreff der Fäulnissbacterien vollständig irrig ist. Mangel an Sauerstoff bewirkt in faulenden Flüssigkeiten nicht nur eine vollkommene Sistirung der Fäulniss, sondern die Pilze und deren angeblichen Keime gehen unwiderruflich zu Grunde.

Hieran knüpft Verf. den Satz: Ohne Sauerstoff zwar kein Bacterienleben, aber die Zufuhr dieses Gases muss gewissermaassen beschränkt sein. Ueberschüssiger Sauerstoff versetzt die Fäulnissorganismen in einen Zustand, der nicht ein wirklicher Tod ist, aber einem Scheintode verglichen werden kann. Dieser Zustand ist dadurch charakterisirt, dass die Bacterien in demselben nicht zur Thätigkeit kommen, sei es denn, dass ihnen Albuminate oder Albuminoide dargeboten werden. Eine augenblicklich zwischen *Tyndall* und *Bastian* — die bekannten Streiter über die Archebiose — schwebende Streitfrage kann noch weiter anschaulich machen, was hiermit gemeint ist. Der atmosphärische Staub, der bekanntlich als die gewöhnliche Quelle der Fäulnissbacterien betrachtet wird, fructificirt sehr leicht allerlei sterilisirte organische Abkochungen, aber gar nicht oder doch sehr schwierig die künstlichen Nahrstofflösungen, die neben Salzen den Stickstoff als Ammoniak, den Kohlenstoff in Gestalt von Zucker, Weinsäure oder derartigen synthetischen Materien enthalten. Mit diesen Flüssigkeiten lässt sich sonst vortrefflich arbeiten, aber unter der Bedingung, dass die Bacterien faulenden Substanzen selber entnommen sind.

Diese merkwürdige Thatsache wird von Prof. *Bastian* eifrig und tapfer als Waffe gegen die Panspermisten benutzt. Der Umstand, dass Ammoniaksalze und synthetische Kohlenstoff-Verbindungen keine Bacterien aus dem atmosphärischen Staube erzeugen, wird von ihm als Beweis betrachtet, dass der Staub gar keine Bacterien oder deren Keime enthält, und die Nothwendigkeit von Albuminaten und Albuminoiden für das Gelingen des Versuches wird von *Bastian* derweise gedeutet, dass die Bacterien sich aus den genannten Materien mittelst Urzeugung bilden. Die Sache verhält sich aber wahrscheinlich ganz anders. Sie ist nur ein Beispiel des oben genannten Zustandes, in welchem die Bacterien durch überschüssigen Sauerstoff zersetzt werden.

Ehe Verf. zur Demonstration dieses Satzes schreitet, theilt er eine bequeme Versuchsform mit, welche die Thatsache nicht nur veranschaulicht, sondern auch theilweise schon den verlangten Beweis in sich schliesst. Man tränkt Filtrirpapier mit einer gehörig verdünnten faulenden Flüssigkeit und lässt dasselbe dann recht langsam an der Luft austrocknen. Sind die Versuchsbedingungen richtig getroffen, dann vertreten diese Papierchen vollkommen den atmosphärischen Staub. Man kann damit sterilisirte pflanzliche oder thierische Abkochungen gehörig fructificiren, künstliche Nahrstofflösungen aber nicht, sei es denn, dass man denselben auch Eiweiss oder Derartiges zusetzt. Was den Verf. nun bestimmt, die beim Trocknen der Papierchen stattfindenden Vorgänge auf die oxydirende Wirkung des atmosphärischen Sauerstoffes zurückzuführen, ist der Umstand, dass man an Hefe, die unbestritten als Typus für

lle Fermentorganismen betrachtet wird, ollkommen dieselben Erscheinungen be-bachten kann. Was zunächst die Existenz einer scheintodten Hefe be-rifft, so hat er schon vor vielen Jahren gezeigt, dass die Hefe durch anhal-ende Behandlung mit Glycerin nicht nur das Invertiren gänzlich verliert, sondern auch schliesslich zur Erzeugung von Gährung in Glykoselösungen durch-aus untauglich wird. Dasselbe geschieht, wenn man Hefe mit überschüssigem Zuckerwasser vollkommen ausgähren läsat; dabei wird nicht nur ihre inver tirende Kraft, aber auch ihr Gährung erregendes Unvermögen durch Aus-nützung vollständig aufgehoben. Die in diesen Zustand, wo sie aller ihrer kenn-zeichnenden Merkmale entbehrt, ver-setzte Hefe ist aber nur scheintodt. Das Protoplasma nimmt, wie bei le-benden Pflanzen, kein Carmin oder Eosin auf, und wenn man die Hefe in Zucker-wasser bringt und einige Tropfen des Glycerinhefeauszuges zusetzt, so fängt sie wieder an, Gährung zu erregen. Die scheintodte Hefe verhält sich künst-lichen Nährstofflösungen gegenüber voll-kommen wie der atmosphärische Staub. In diesen Flüssigkeiten wächst sie nicht und erregt an Zucker, dem man den-selben zusetzt, weder Inversion noch Gährung, sei es denn, dass man einige Tropfen des Glycerinauszuges zumischt, und ihr also zurückgiebt, was das Glycerin ihr entzogen hat. Wir sind somit, wie es scheint, berechtigt, bei den Fermentorganismen allgemein einen Zustand des Scheintodes anzunehmen, der dadurch charakterisirt ist, dass Al-buminate und Albuminoide nothwen-dig sind, um die Pilze wieder zu Leben und Wirksamkeit zu bringen.

Es bleibt noch übrig zu erörtern, arum Verf. annimmt, dass dieser Schein-dt, der bei der Hefe durch Behand-ng mit Glycerin oder durch Ausnützen rer Wirksamkeit hervorgerufen wird, den in der Luft schwimmenden cterien durch Oxydation zu Stande mmt. Wie schon früher erwähnt, deutet der Versuch mit den Papierchen schon darauf hin. Es kommt aber dann der triftigere Grund, dass die Hefe auch durch einfache Einwirkung des Sauerstoffgases scheintodt wird. Die Analyse ist somit nach allen Richtungen festgestellt und Verf. glaubt deshalb an-nehmen zu können: 1. Dass das *Bastian*'sche Argument gegen die Pan-spermie gar nicht zutrifft. 2. Dass die Fermentpilze ausser den bekannten Lebensbedingungen auch dieser unter-worfen sind, dass überschüssiger Sauer-stoff ausgeschlossen sein muss, weil der-selbe die Pilze unwirksam macht. Die Wirkung scheint darauf zu beruhen, dass gewisse eiweisartige Körper, welche die Pilze enthalten und die zu ihrem Leben nöthig sind, durch Oxydation ausgeschieden werden; das kann man wenigstens daraus folgern, dass diese Stoffe wieder durch Albuminate und Albuminoide ersetzt werden können. Vielleicht sind diese Stoffe nichts anderes, als nicht organisirte Fermente, deren allgemeines Vorkommen in den Ferment-pilzen sehr wahrscheinlich ist. Es würde sich somit herausstellen, dass z. B. für die Hefe, das Invertirte, das aus den Zellen abgeschieden werden kann, als solches auch bei der eigentlichen Gäh-rung wirksam sei. Diese und viele andere wichtige physiologische Fragen, wozu der Gegenstand Veranlassung giebt, müssen weiteren Versuchen vor-behalten bleiben.

(Tagebl. der 51. Naturf.-Vers. z. Cassel 1878.)

Salicylsäure-Zahnpulver.

„Chemist and Druggist" schreibt: Wenn ein Mittel für irgend Etwas ge-funden wird, läuft es Gefahr, durch Erhebung zur Panacée gegen alle menschlichen Leiden discreditirt zu werden. Die Pharmacie hat ihre Mode wie jedes andere Ding und gegenwärtig herrscht darin die Salicylsäure. Dr. *Buch* in Petersburg missbilligt ihre An-wendung als Zahnmittel. Vor kurzer

Zeit wurde vor dem Gebrauche des Kohlenpulvers gewarnt. Es hat ähnliche Vorzüge wie die Salicylsäure, nämlich es ist ein Antisepticum und reinigt die Zähne gut. Allein das Mikroskop zeigte, dass jedes Kohlentheilchen, wenn auch noch so fein pulverisirt, ein kleiner Krystall sei, welcher durch Reibung dem Zahnschmelz gefährlich wird. Während Kohle somit als feine Säge wirken soll, wird der Salicylsäure nunmehr nachgesagt, dass sie auflösend wirken soll. *Buch* theilt mit, dass er nach dem Gebrauche einer Lösung von 3 Th. Salicylsäure in 1000 Th. Wasser in wenigen Wochen eine eigenthümliche Empfindung im Munde gehabt habe; die Zähne schienen weicher geworden zu sein und auf der Oberfläche zeigte sich eine griesartige Formation, die Dr. *Buch* als ein Kalksalicylat betrachtete. Für diesen Fall sollte der Gebrauch von Salicylsäure als Zahnmittel ausgesetzt werden. Die frühere Kaiserin Eugenie patronisirte seinerzeit ein Zahnpulver aus Kohle und Weidenrinde. Es wurde eine Zeit lang viel verkauft, kam aber noch vor dem Falle der Kaiserin wieder ausser Mode. Soweit die pharm. Zeitschr. f. Russland (14, 1878). Wir glauben, das Zahnpulver (pharm. Prax. I, S. 656) empfehlen zu können, das in vielen Familien schon durch mehrere Generationen hindurch stets befriedigte. Die Vorschrift lautet:

Rp. Rhizomatis Calami
Foliorum Salviae
Concharum praeparatarum
ana 20,0
Lapidis Pumicis praep. 2,0
M. f. pulv.

Amtliche Verordnungen und Erlasse.

Preussen. **Reg.-Bez. Potsdam. Bekanntmachung, betreffend die wissenschaftliche Vorbildung der Apothekerlehrlinge.**

Da in letzter Zeit mehrfach vorgekommen ist, dass Seitens der Kreis-Physiker jungen Leuten das Befähigungszeugniss als Apothekerlehrling ertheilt worden ist, welche die erforderliche wissenschaftliche Vorbildung nicht besassen, so hat der Herr Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten, uns veranlasst, die Herren Kreis-sPhysiker darauf aufmerksam zu machen, dass §die Vorschriften über den Nachweis der wisenschaftlichen Vorbildung, von welchem nach 4 No. 1 der Bekanntmachung vom 5. März 1875 und § 3 No. 1 der Bekanntmachung vom 13. November 1875 die Zulassung zu den Prüfungen der Apotheker und der Apojhekergehülfen abhängig ist, auch bereits bei der Zulassung als Apothekerlehrling zu beachten sind. Demgemäss dürfen nur solche tnnge Leute als Apothekerlehrlinge angenommen werden, welche das von einer als berechtigt anerkannten Schule, auf welcher das Latein obligatorischer Lehrgegenstand ist, ausgestellte wissenschaftliche Qualifications-Zeugniss zum einjährig freiwilligen Militärdienst besitzen, oder welche dieses Zeugniss auf einer als berechtigt anerkannten Schule, in welcher jedoch das Latein nicht obligatorischer Lehrgegegenstand ist, erhalten, als dann bei einer der erstgedachten Schulen sich noch einer Nachprüfung im Latein unterzogen haben und auf Grund derselben nachweisen, dass sie auch in diesem Gegenstande die Kenntnisse besitzen, welche behufs Erlangung der bezeichneten Qualification erfordert werden.

Es ist demnach besonders zu beachten, dass der Berechtigungsschein zum einjährig-freiwilligen Militärdienst zum Nachweise der Befähigung als Apothekerlehrling nicht ausreicht, sondern dass das vorbezeichnete Schulzeugniss unbedingt dazu erforderlich ist. Wir veranlassen die Herren Kreis-Physiker, die bei ihnen zum Eintritte als Apothekerlehrlinge präsentirten jungen Leute, resp. die Lehrherren derselben darauf aufmerksam zu machen, dass dieses Zeugniss auch bei der künftigen Anmeldung der Lehrlinge zur Gehülfen-Prüfung vorgelegt werden muss.

Potsdam, den 9. December 1878.

Königl. Regierung, Abth. des Innern.
v. Düesberg.

Preussen. **Bekanntmachung, betreffend die Termine für die Prüfung der Apothekerlehrlinge.**

Ew. etc. benachrichtige ich mit Bezugnahme auf meinen Erlass vom 21. December 1875 ergebenst, dass der Bundesrath in seiner Sitzung vom 6. d. M. beschlossen hat, den § 2, Absatz 1 und §. 3, Ziffer 2 der Bekanntmachung des Herrn Reichskanzlers, betreffend die Prüfung der Apothekergehülfen v. 13. November 1875 folgendermaassen abzuändern:

§ 2, Absatz 1. Die Prüfungen werden in der zweiten Hälfte der Monate März, Juni, September und December jeden Jahres an den von dem Vorsitzenden der im § 1 bezeichneten Aufsichtsbehörde festzusetzenden Tagen abgehalten.

§ 3, Ziffer 2. Das von dem nächstvorgesetzten Medicinalbeamten (Kreisphysikus, Kreisarzt u. s. w.) bestätigte Zeugniss des Lehrherrn über die Führung des Lehrlings, sowie darüber, dass der Letztere die vorschriftsmässige dreijährige — für den Inhaber eines zum Besuche der Universität berechtigenden Zeugnisses der Reife, zweijährige — Lehrzeit zurückgelegt hat oder doch spätestens mit dem Ablauf des betreffenden Prüfungsmonats zurückgelegt haben wird.

Ew. etc. wollen hiernach für die dortige Provinz das Erforderliche verfügen, auch veranlassen, dass der in Rede stehende Beschluss, sowie das etwa darauf Verfügte in geeigneter Weise zur öffentlichen Kenntniss gebracht wird.

Hinsichtlich des unmittelbar bevorstehenden Januar-Prüfungs-Termines kann es noch bei der bisherigen Bestimmung sein Bewenden behalten.

Berlin, den 19. December 1878.

Der Minister der etc. Medicinal-Angelegenheiten.

I. V.: Sydow.

Preussen. Reg.-Bez. Posen. Polizei-Verordnungen, den Verkehr mit Giften betreffend. Vom 9. December 1878.

Unter Hinweis auf die allgemeinen gesetzlichen Vorschriften, wonach zur Zubereitung, zum Feilhalten, Verkauf oder sonstigem Ueberlassen von Giften an Andere ausserhalb der Apotheken polizeiliche Genehmigung erforderlich ist, sowie auf die Reichsverordnung vom 4. Januar 1875, welche diejenigen Giftwaaren bezeichnet, deren Verkauf und Zubereitung den Apotheken allein vorbehalten ist, verordnen wir auf Grund des § 11 des Gesetzes über die Polizei-Verwaltung v. 11. März 1850 für den Umfang unseres Verwaltungsbezirks was folgt:

§ 1. Alle zum Handel mit Giftwaaren befugte Personen mit Einschluss der Apotheker dürfen die in der Anlage A. namhaft gemachten Gifte und alle andere denselben gleichwirkende Stoffe nur in eigenen abgeschlossenen Räumen in festen Gefässen aufbewahren.

§ 7. Die Gifte, auch die ärztlich verordneten, dürfen nicht in Papierhüllen, sondern müssen in festen, gut verschlossenen, versiegelten und mit dem Namen des Giftes, der Aufschrift „Gift" und drei in die Augen fallenden schwarzen Kreuzen bezeichneten Gefässen verabfolgt werden. Sie dürfen nicht Kindern und anderen unzuverlässigen Personen ausgehändigt werden.

§ 13. Wer den vorstehenden Bestimmungen zuwiderhandelt, oder den durch diese Verordnung ihm auferlegten Verpflichtungen nachzukommen unterlässt, wird, wofern er nicht nach den vorhandenen gesetzlichen Bestimmungen (§ 367 No. 3 und 5 des Reichs-Strafgesetzbuchs) eine schwerere Strafe verwirkt hat, mit Geldstrafe bis zu 30 Mark, oder mit verhältnissmässiger Haft bestraft.

§ 14. In Betreff des Gewerbes der Kammerjäger bewendet es bei den Bestimmungen unserer bezüglichen Polizei-Verordnung vom 21. December 1876 (Amtsblatt 1877 S. 3).

§ 15. Unsere bezüglichen Polizei-Verordnungen vom 15. November 1837, vom 5. Juli 1839, vom 2. September 1845, vom 16. November 1851, vom 12. October 1852, vom 30. Juni 1859, vom 6. Juni 1871 und vom 25. März 1874 werden hiermit aufgehoben.

(Pharm. Ztg. No. 103, 1878.)

Offene Korrespondenz.

Apoth. Dr. B. in W. Stere? Nun, ein neuer Name, dem griech. στερόν, hart, fest, entlehnt. Passt auch der Name nicht der Sache eng an, so muss doch das Kind einen Namen haben, und das genügt. Das **Sterengesetz** fasst H. Schröder in folgenden Satz zusammen: In jeder festen Verbindung waltet das Volummaass, d. i. die Stere eines ihrer Elemente, welches durch die bei der Krystallisation wirksamen Kräfte alle übrigen Componenten u. resp. Elemente bestimmt, das gleiche

Volummaass, die gleiche Stere anzunehmen. Vergl. Ber. d. d. chem. Gesellsch. 11, 1109, 1111, 1142.

Apoth. K. in M. Von einem Nichtarzte die Diagnose der Cholera und der Pocken zu verlangen, ist eine Forderung, welche nur ein in der Therapie und unseren bürgerlichen Verhältnissen Unwissender und Unerfahrener stellen kann.

Apoth. S. in F. Dass Baryumchlorid bei Magnesia-haltigem Wasser ein unpassendes Antikesselsteinmittel ist, dürfte eine bekannte Sache sein.

Apoth. F. in S. Die mikroskopischen Bilder des Calomels im Commentar bezwecken nicht die Prüfung desselben auf Reinheit, sondern nur die Unterscheidung, auf welchem Wege er hergestellt ist. Die Nothwendigkeit davon liegt doch sehr nahe, wenn man den Calomel durch den Handel zu beziehen genöthigt ist. Die Unterscheidung des sublimirten von dem gefällten unter dem Mikroskop ist eine völlig sichere, und möchten wir die Gründe wissen, welche Sie dies bezweifeln lassen.

Folgende Bücher können billig abgegeben werden:

Endlicher. Genera Plantarum. Bd. I u. II nebst 4 Supplementheften. Eingebunden, Gut erhalten 45 Mk.

Kunth. Enumeratio graminearum. 6 Bände. Eingeb. Gut erh. 20 Mk.

Henkel, Handelsgeographie. 1868. 2 Bd. Eingeb. Gut erhalten 6 Mk.

Frederking, Lehrb. d. pharm. Chemie. 1869. Halbfranz. Gut erh. 5 Mk.

Naquet, Principes de Chemie. 1865. Pappb. Gut erh. 3 Mk.

Wöhler, Organische Chemie 1868. Eingeb. Gut erh. 3 Mk.

Wittstein. Grundriss der Chemie, 1868. Eingeb. Gut erh. 4 Mk.

Arendt. Lehrb. d. anorganischen Chemie. 2. Aufl. (1872). Eingeb. Gut erh. 4 Mk.

Koeßler. Lehrb. d. Chemie. 7. Aufl. (1854). Eingeb. 1,50 Mk.

Mohr. Lehrb. d. Titrirmethode. 2. Aufl. (1862). Eingeb. Gut erhalten 4 Mk.

Fleischer's Maassanalyse (1867) Pappb. Gut erh. 1 Mk.

Fleischer's Titrirmethode. 2. Aufl. (1876) Pappb. Gut erh. 2,50 Mk.

Rammelsberg. Grundriss d. anorg. Chemie. (1867). Pappb. Gebraucht. 1,50 Mk.

Ehrmann. Sammlung von Vorschriften. (1858). Eingeb. Gut erh. 2 Mk.

Will. Anleit. z. ch. Analyse 4. Aufl. (1857), Pappb. gebraucht 0,50 Mk.

„ Dieselbe 7. Aufl. (1866) Pappb. 1 Mk.

„ Dieselbe 8. Aufl. (1869) Halbfr. Gebr. mit Tabellen 2 Mk.

Reid. Vorschule d. Chemie (1848) 0,50 Mk.

Langbein. Populär-wissenschaftl. Vorträge über Chemie (1869) Pappb. Gut erhalten 1 Mk.

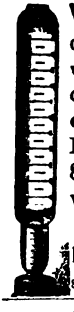
Elsner. Grundriss d. pharm. Chemie (1869) 0,50 Mk.

Berg. Pharmac. Waarenkunde (1863). Eingeb. Gebraucht 2 Mk.

Draggendorff. Gerichtl. chem. Ermittelung von Giften (1869). Eing. Gut erh. 3 Mk.

Hager. Manuale II, 2. Aufl. 6 Mk.

Aufträge bittet man an die Redaction dieses Blattes zu richten.



Vollständiger Milchprüfungsapparat, der jede Fälschung der Milch binnen wenigen Minuten genau u. sicher entdecken lässt, ist um den Preis v. **20 Mk.** excl. Verpackung; **das patentirte Feser'sche Lactoscop** allein in Etui zu **8 Mk.** zu beziehen durch den Alleinverfertiger

Johannes Greiner in München.

Prospecte unter Kreuzband gegen Einsendung v. 50 Pfg. in Freimarken.

Verlag von *Julius Springer* in Berlin.

Die wichtigsten der bis jetzt bekannten

Geheimmittel u. Specialitäten

mit Angabe
ihrer Zusammensetzung und ihres Werthes.

Zusammengestellt von
Eduard Hahn,
Apotheker.

Titel und Index zu dem ablaufenden XIX. Jahrgange d. ph. Centralh. wird nicht der No. 3, sondern der No. 4 beigelegt werden.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.
Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Herausgegeben von
Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. Inserate werden die gespaltene Petit-Zeile mit 0,30 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschl.-Märk. Eisenbahn sind franco einzuschicken.

№ 4. | **Berlin, den 23. Januar 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: O. Hesse's neue Chininprobe. — Conchininprobe (Chinidinprobe). — Ueber Kuhmilch: Veränderung derselben beim Kochen. Verhalten zu Säuren und Lab vor und nach dem Kochen. Quantitätsveränderung während der Lactationsperiode. — Die Veratrum-Alkaloide. — Die Alkaloide des Akonits. — Bemerkung über die Bestimmung des Gypses im Biere. — **Therapeutische Notizen:** Brom gegen Diphtheritis angewendet. — **Miscellen:** Notizen über Salicylsäure und deren Anwendung. — **Offene Korrespondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

O. Hesse's neue Chininprobe.

Von *O. Hesse* (in Feuerbach) wird im Archiv der Pharmacie 1878, Decemberheft, eine neue Chininprobe veröffentlicht, welcher wir wohl unter den bisher bekannten in praktischer Beziehung den ersten Platz einräumen werden. Sie zeichnet sich durch Kürze und Präcision aus und erfordert auch keine besonderen Vorrichtungen und Instrumente. Wenn die Probe auch nicht dem Chemiker genügt, so ist sie für den praktischen Pharmaceuten und den Droguisten eine ausreichende und vielleicht auch eine schärfere als die von der Pharm. Germ. vorgeschriebene.

Das Gefäss, Chinometer von *Hesse* genannt, ist ein Reagircylinder mit starker Wandung, so dass es mit einem Kork dicht geschlossen werden kann. Der Cylinder ist circa 12 Ctm. lang und 1 Ctm. weit. Aussen versieht man ihn mit zwei Diamantstrichen. Die eine Marke *A* giebt das Niveau von 5 CC. Wasser an und die zweite *B* von 1 CC. Aether über dem Wasser. Das Verfahren für die Probe ist:

Man giebt in einen weiten Reagircylinder 0,5 des Chininsulfats und 10 CC. 50 bis 60° C. warmes Wasser und schüttelt einige Male kräftig um. Nach 10 Minuten werden von der erkalteten Flüssigkeit in das Chinometer bis zur Marke *A*, also 5 CC., filtrirt, darauf Aether bis zur Marke *B*, also 1 CC., aufgegossen und dann noch 5 Tropfen der officinellen Aetzammonflüssigkeit dazugegeben. Nach Verkorkung des Chinometers wird einige Male sanft geschüttelt und dann 2 Stunden beiseite gestellt.

Nach dieser Zeit darf die Aetherschicht mittelst der Loupe keine Krystalle wahrnehmen lassen.

Ist also die Aetherschicht von Krystallen frei, so kann das Chinin zwar

noch bis zu 0,25 Proc. Cinchoninsulfat, oder bis 0,5 Proc. Conchininsulfat (Chinidinsulfat) oder gegen 1 Proc. Homocinchonidin- und Cinchonidinsulfat enthalten. Wäre mehr denn diese Mengen fremder Alkaloide im Chininsalze gegenwärtig, so bilden sich Krystalle in der Aetherschicht, körnige bei Anwesenheit von Homocinchonidin und Cinchonidin, concentrisch gruppirte Nadeln bei Anwesenheit von Cinchonin und Conchinin. Je grösser die Verunreinigung ist, um so schneller bilden sich die krystallinischen Ausscheidungen.

Zeigt sich nach zwei Stunden die Aetherschicht von Krystallen frei, so lockert man den Kork, so dass der Aether einer langsamen Abdunstung ausgesetzt ist. Bei 0,5 Proc. Cinchonidin- und Homocinchonidinsulfatgehalt bemerkt man dann noch einen deutlich krystallinischen Rückstand, bei Spuren davon wenige Krystalle in der aus Chinin bestehenden amorphen Masse, bei völliger Abwesenheit jener beiden Alkaloide einen rein amorphen Rückstand.

Beträgt der Gehalt 0,5 Proc. Cinchoninsulfat oder 1 Proc. Conchininsulfat, so scheiden sich im Aether sofort nach dem Schütteln die entsprechenden Krystalle ab.

Zur Prüfung des Chininhydrochlorats wird 0,5 dieses Salzes mit 0,25 krystallisirtem Natronsulfat (Glaubersalz) und 10 CC. Wasser von 60 bis 62° C. geschüttelt, davon nach dem Erkalten 5 CC. in das Chinometer hineinfiltrirt etc.

Die Probe basirt auf folgenden zwei Thatsachen: 1) dass Wasser von 50 bis 60° C. Chininsulfat spärlich, die Sulfate der anderen Alkaloide aber leicht löst; 2) dass der Aether das aus dieser Lösung durch Ammon abgeschiedene Chinin löst und in Lösung erhält, aber nicht die anderen Alkaloïde, wenn sie in grösserer Menge vorhanden sind, als angegeben ist.

Conchininprobe (Chinidinprobe).

O. Hesse verdanken wir auch eine Conchininsulfatprobe, welche sich der Chininprobe gewissermaassen anschliesst.

0,5 Conchininsulfat wird mit 0,5 Kaliumjodid in 10 CC. Wasser von ca. 60° C. in einem Probircylinder einige Male tüchtig durchschüttelt. Nach einer Stunde wird filtrirt und das Filtrat mit einem Tropfen des officinellen Aetzammons vermischt. Bei reinem Conchininsalz erfolgt keine Trübung.

Ein ähnliches Prüfungsverfahren findet man auch in der pharm. Praxis, Bd. II, S. 1330 angegeben.

Ueber Kuhmilch: Veränderung derselben beim Kochen. Verhalten zu Säuren und Lab vor und nach dem Kochen. Quantitätsveränderung während der Lactationsperiode.

Von *Schreiner*.

Wie allgemein bekannt, zeigt gekochte Milch einen eigenthümlichen Geruch und Geschmack. Die Ursache dieses eigenthümlichen Geruches und Geschmackes ist bedingt durch Schwefelwasserstoff, der sich thatsächlich sehr leicht nachweisen lässt. Wird Milch in einem Kochkolben mit Rückflusskühler gekocht, so entweicht Schwefelwasserstoff, welcher Bleipapier am offenen Ende des Kühlers zunächst braun, dann schwarz färbt. Nach dem Ausgiessen der gekochten Milch bleibt noch so viel Schwefelwasserstoff in dem Kolben, dass Geruch und Bleipapier mit Leichtigkeit die Anwesenheit desselben constatiren lassen.

In der gekochten Milch tritt nun die spontane Gerinnung bei gleichen Verhältnissen der Aufbewahrung erheblich später ein als in der nämlichen Milch, die in einer anderen Probe ungekocht zur Aufstellung kam. Dagegen gerinnt nach des Verf. Untersuchungen auf Zusatz von Säuren gerade umgekehrt die gekochte Milch leichter. Es lässt sich die Säuremenge, z. B. die Schwefel-

säure, welche nothwendig ist, um eine sofortige deutlich sichtbare Gerinnung der Milch zu veranlassen, leicht und nach einiger Uebung mit grosser Genauigkeit bestimmen, wenn man 10 CC. Milch mit 25 CC. destillirtem Wasser verdünnt und zu dieser verdünnten Milch unter Umschütteln in einem Kölbchen tropfenweise von einer Schwefelsäure zufliessen lässt, welche in 1 L 1–2 g SO_3 enthält. Bei diesem Verfahren beginnt in ein und derselben Milch eine deutlich sichtbare Gerinnung immer nur auf Zusatz einer ganz bestimmten scharf begrenzten Menge der erwähnten verdünnten Schwefelsäure. Mit dieser Methode hat der Verf. gefunden, dass frische Milch nach dem Kochen durchschnittlich 10 bis 12 Proc. weniger Schwefelsäure braucht, um deutlich zu gerinnen, als vor dem Kochen.

Auch in ihrem Verhalten gegen Lab wird die Milch durch das Kochen verändert. Bei mehreren Versuchen, die Verf. in dieser Richtung mit der Milch verschiedener Thiere anstellte, fand er, dass selbst das Zehnfache der Labmenge, welche die ungekochte Milch zur Käsung brachte, nicht ausreichte, um selbst in der zehnfachen Zeit eine andere gekochte Probe derselben Milch bei gleicher Temperatur (35° C.) zur Gerinnung zu bringen. Die Säuremengen und Labquantitäten, welche nothwendig sind, ein bestimmtes Volumen frischer Milch zur Gerinnung zu bringen, fand man genau abhängig von der Qualität, resp. vom Trockensubstanzgehalte der Milch. So verlangt z. B. bei gleicher Fütterung die Milch von Friesländer Kühen erheblich weniger Säurezusatz, um zu gerinnen, als die Milch von Simmenthaler Kühen, übereinstimmend mit der gleichfalls beobachteten Thatsache, dass auch die spontane Gerinnung bei gleicher Art der Aufstellung in der Milch der Friesländer Thiere früher eintritt, als in der Milch der Simmenthaler Thiere. Bei der Behandlung frischer Milch mit gleichen Labmengen trat bei gleicher Temperatur die Käsung um so rascher ein, je geringer der Trockensubstanzgehalt der Milch gewesen.

Das Säurequantum, welches nothwendig ist, gleiche Volumina der Milch von ein und demselben Thiere zum Gerinnen zu bringen, nimmt in der Zeit vom letzten Kalben bis zum nächsten Trockenstehen nach und nach zu, ganz entsprechend einer gleichzeitig zu constatirenden Zunahme des Trockensubstanzgehaltes der Milch während der Lactationsperiode. Bei Friesländer Thieren fand Verf. ein Steigen der Trockensubstanz in der Milch während der Lactationsperiode durchschnittlich von 11 Proc. bis auf 13 Proc., in der Milch von Simmenthaler Kühen ein Steigen der Trockensubstanz während der Lactationsperiode durchschnittlich von 12 bis auf 16 Proc. und darüber. Die Trockensubstanzgehalte und deren Veränderungen während der Lactationsperiode in der Milch von Kreuzungsproducten (Simmenthaler Bullen und Friesländer Kuh) sind der Vererbung entsprechend bald mehr die der Milch von Simmenthaler, bald mehr die der Milch von Friesländer Thieren.

(Naturf.-Vers. z. München 1877.)

Die Veratrum-Alkaloide.

Von *Wright* und *Luff*.

Die Verf. weisen auf die divergirenden Angaben von *Couerbe*, *Merck*, *Weigelin* u. A. hin und schreiben dies dem Umstande zu, dass die Originalbasen im Extractionsverfahren Veränderungen erleiden. Der pulverisirte Samen von Veratrum Sabadilla wurde mit alkoholischer Weinsteinsäure ausgezogen, der Auszug verdampft, die conc. Flüssigkeit von Harz befreit und nun wiederholt mit Aether geschüttelt. Es wurden drei Alkaloide abgeschieden:

1. **Veratrin** (*Couerbe's* Veratrin), $C_{37}H_{53}NO_{11}$, das beim Verseifen in Dimethylprotocatechusäure und eine neue Base, Verin, $C_{23}H_{45}NO_8$ zerfällt. Verf. schlagen vor, die Bezeichnung Veratrin nur für obiges Alkaloid zu gebrauchen.

2. **Cevadin** (*Merck's* Veratrin),

$C_{23}H_{40}NO_6$. Alkalien spalten es in Methylcrotonsäure (Cevadinsäure von *Pelletier* und *Caventou*) und eine Base Cevin, $C_{27}H_{43}NO_6$. Die Structur des Cevadins dürfte sein

$$C_{27}H_{41}NO_6 < \begin{matrix} OH \\ O.COC(CH_3)=C_2 \end{matrix}.$$

3. **Cevadillin**, eine amorphe Base der Zusammensetzung $C_{34}H_{55}NO_8$, und von einiger Aehnlichkeit mit *Weigelin's* Sabadillin, von der übrigens keine Spur entdeckt werden konnte.

(Ber. d. d. chem. Ges.)

Die Alkaloide des Akonits.

Von *Wright* und *Luff*.

Beim Entwässern des Akonitins durch Erhitzen mit einer Säure, am besten Weinsteinsäure, entsteht Apoakonitin, $C_{33}H_{41}NO_{11}$. Aetzalkalien spalten Akonitin in Benzoësäure und Akonin, $C_{36}H_{49}NO_{11}$, löslich in Wasser und Chloroform, unlöslich in Aether. Muthmaasslich sind die von *Hübschmann* als Napellin und Akolyctin beschriebenen Körper nichts anderes als mehr oder minder reines Akonin. Behandlung des Akonitins mit wasserfreier Essig- und Benzoësäure lieferte Acetyl- und Benzoyl-Apoakonitin, $C_{33}H_{40}(C_2H_3O)NO_{11}$ und $C_{33}H_{40}(C_7H_5O)NO_{11}$. Die letztere Verbindung kann mittelst Benzoësäureanhydrids auch aus Akonin gewonnen werden. Verf. construiren die genannten Verbindungen in folgender Weise:

$$C_{30}H_{45}NO_7\begin{cases} OH \\ OH \\ OH \\ OCOC_6H_5 \end{cases}$$

Akonitin

$$C_{30}H_{45}NO_7\begin{cases} =O \\ -OH \\ -OCOC_6H_5 \end{cases}$$

Apoakonitin

$$C_{30}H_{45}NO_7\begin{cases} OH \\ OH \\ OH \\ OH \end{cases}$$

Akonin

$$C_{30}H_{45}NO_7\begin{cases} =O \\ -OCOC_6H_5 \\ -OCOC_6H_5 \end{cases}$$

Dibenzoyl-Apoakonin oder Benzoyl-Apoakonin

Pseudoakonin giebt analoge Derivate. Ausser krystallinischem Akonitin liefert A. Napellus noch bedeutende Mengen nicht krystallisirbarer Alkaloide, die sich wohl im Gange des Ausziehungsprocesses aus dem Akonitin bilden.

(Ber. d. d. chem. Ges.)

Bemerkung über die Bestimmung des Gypses im Biere.

Von *H. M. Wilson*.

Durch directe Fällung der Schwefelsäure, indem man nach dem Kochen der Probe Salzsäure und Chlorbaryum zusetzte, wurden zu niedrige und untereinander abweichende Zahlen erhalten. Verf. verfuhr deshalb folgendermaassen: 100 CC. Bier wurden zur Trockne verdampft, der Rückstand mit 0,5 g Salpeter zusammengerieben und gelinde erhitzt, dann in Wasser gelöst, filtrirt und das Filtrat bei Siedehitze mit Salzsäure und Chlorbaryum versetzt. Auf directem Wege wurden in zwei Proben 0,064 und 0,060 g, nach dem zuletzt beschriebenen Verfahren 0,093 und 0,092 g schwefelsaures Baryt erhalten. Die organische Substanz wirkt also offenbar störend und der directe Weg der Prüfung des Bieres auf Gyps darf nicht angewendet werden.

(Chem. Centralbl.)

Therapeutische Notizen.

Brom gegen Diphtheritis angewendet. Wir verweisen auf den Artikel Bromum in der pharm. Praxis von *Hager*, Bd. I, S. 627, 628, wo sich über die Anwendung des Broms bei Diphtheritis die nöthigen Bemerkungen und Recepte

angegeben finden. Hieran anschliessend wollen wir ein Referat aus dem Berliner Tageblatt dem Leser vorlegen, damit er über den Gegenstand unterrichtet ist, wenn das Publikum die darin erwähnten Mittel in der Apotheke fordern sollte.

„Als Mittel gegen Diphtheritis wird von der Deutschen Landeszeitung allen Gutsbesitzern und Landbewohnern das chlorsaure Kali warm empfohlen, ein weisses Salz, das sich in kaltem Wasser schwer, in warmem leicht löst. Es ist zweckmässig, das gepulverte chlorsaure Kali in abgewogenen Mengen à 4 Gm. vorräthig zu halten. Ein solches Pulver wird in einem Weinglas oder halben Wasserglas voll Wasser gelöst. Von dieser Lösung giebt man dem Patienten je nach dem Alter einen halben bis ganzen Esslöffel voll auf einmal, je nach der Schwere des Falles alle halbe bis alle zwei Stunden; zwischendurch kann es auch zum Gurgeln benutzt werden. Dieses Mittel galt als das beste Specificum gegen Diphtheritis, bis das viel *intensiver* wirkende Brom an seine Stelle trat. Vor etwa 6 Jahren fing der Medicinalrath Dr. *Clemens*, Leibarzt des Fürsten zu Schwarzburg-Rudolstadt, zuerst an, das Brom in frisch entbundenem Zustande bei Diphtheritis-Fällen in Anwendung zu bringen. Da es sich in fast allen Fällen, auch in anscheinend hoffnungslosen, brillant bewährte, indem die Pilze schon fünf bis sechs Stunden nach der Anwendung abstarben, was sich durch Weissfarbigwerden der Wucherung zeigt, so publicirte der genannte Arzt seine Entdeckung vor etwa zwei Jahren in den „Medicinischen Neuigkeiten". Leider scheint dies vorzügliche Mittel nicht die Publicität gefunden zu haben, die ihm gebührt. Das Brom wird jedesmal vor seiner Anwendung durch Mischung einer Brom-Kaliumlösung mit Chlorwasser frisch hergestellt, indem sich das Chlor mit dem Kalium verbindet und bromfrei wird. Dieses frisch entbundene Brom in wässriger Lösung scheint mit grosser Leichtigkeit die Gewebe zu durchdringen und selbst ins Blut überzugehen, und nur durch diese Eigenschaft wird es möglich, dass die bereits in den Blutstrom eingedrungenen Pilze und Bakterien getödtet werden; dem menschlichen Organismus ist es dabei absolut unschädlich. Nachstehend wird die Verordnung des Herrn Medicinalrath *Clemens*, wie er sie jetzt gewöhnlich anwendet, mitgetheilt:

Rp. Kalii bromati 4,0—6,0 je nachder Schwere des Falles.
Syrup. spl. 30,0
Aq. destillat. 80,0
M. D. S. Alle Stunden einen Esslöffel voll, mit einem Theelöffel voll Chlorwasser gemischt, zu nehmen.

* * *

Rp. Aq. chlorat. 50,0.
Detur in vitro nigr.
S. Alle zwei Stunden einen Theelöffel voll, mit einem Esslöffel voll Medicin gemischt, zu nehmen." —

Besser wäre es wohl gewesen, wenn der Herr Dr. *Clemens* einfach Bromwasser (1 : 200) den Leuten angerathen hätte. Dass bei Anwendung des Mittels silberne Esslöffel und Theelöffel zu vermeiden sind, sollte man nicht übersehen.

Miscellen.

Notizen über Salicylsäure und deren Anwendung.

Wiederholt haben wir darauf hingewiesen, dass Salicylsäure ein vortreffliches Antizymoticum, ein die Gährung und Zersetzung der Kohlehydrate und ähnlicher Stoffe verhindernde oder doch zurückhaltende Substanz sei, aber nie ein Antisepticum, d. h. fäulnisswidriges Mittel. Da wo es sich um die Con-

servation thierischer Substanzen handelt, wird sie den Akt der fauligen Zersetzung nicht verhindern. Dass sie diese eher befördere, ist nicht erwiesen. Die in voriger Nummer dieses Blattes bemerkten Nachtheile der Salicylsäure auf den Schmelz der Zähne ist nicht wahrscheinlich, denn die Salicylsäure ist zu ohnmächtig, um auf den Schmelz der Zähne im Verlaufe von 2—3 Minuten, der Zeit der Anwendung des Mundmittels, zersetzend einzuwirken. Wir haben Zähne in Salicylsäurelösung einen Tag macerirt, und war nach dieser Zeit an dem Schmelz der Zähne keine Veränderung, höchstens an dem Theile der Zähne, welcher der Wurzel angehört, wahrzunehmen. Obgleich die Säure kein Antisepticum ist, so zeigt sie dennoch in Salben und Pflastern eine gute Heilwirkung, die kleinen Wunden scheinen schneller und leichter, gewöhnlich ohne alle Eiterung zu verheilen.

Die Beobachtung *Dobrowolski*'s, dass nach Gebrauch von Zahnpulver und Mundwasser, welche Salicylsäure enthielten, sich ein eigenthümlicher Geruch im Munde entwickelt habe, ist nur von dieser Seite her beobachtet, und wurde angenommen, dass die Säure auf das Natriumsulfocyanid im Speichel zersetzend einwirke. Diese Ansicht hat auch ihre Widerlegung (durch *Köhler* und Andere) gefunden. Wo die Anwendung des Mundmittels nur einmal am Tage stattfindet, kann doch eine solche Einwirkung sich nicht den ganzen Tag hindurch vollziehen.

Die Anwendung der Salicylsäure als desodorirendes und die Schweissabsonderung minderndes Mittel, z. B. in den Streupulvern gegen Fussschweiss, hat sich in der Praxis bewährt, dennoch steht sie hier dem Alaun und Thonerdesulfat nach, denn diese leisten noch bessere Dienste, auch als Mittel bei aufgeriebener und wunder Haut.

Den Ruf der Salicylsäure als Antipyreticum verdankt sie allein der Reclame, denn im Kalinitrat haben wir ein weit besseres und billigeres Antipyreticum. Man irrt, wenn man sie für ein Specificum bei acutem Gelenkrheumatismus hält und man ihrer Anwendung die Erkenntniss zu verdanken habe, dass bei dieser Krankheit die Hebung des entzündlichen Zustandes die vornehmlichste Aufgabe des Arztes sei. Wenn wir nicht irren, war es im Jahre 1843, als ein französischer Arzt mit Namen *Martin Solon* der Academie de medicine eine Arbeit übergab, welche die Anwendung des Kalisalpeters, dieses ältesten Antipyreticums, bei acutem Gelenkrheumatismus empfahl. Da der Kalisalpeter kein neues Mittel war, so ist die Sache gleichsam wider Willen in die therapeutische Rumpelkammer geworfen worden und kein Arzt dachte heute daran, dass schon *Martin Solon* vor 36 Jahren ein antipyretisches Heilverfahren in dieser Krankheit obenanstellte.

Das Auffallende ist, dass man mit der Salicylsäure erfreuliche Heilerfolge erzielte, nebenher auch nach grossen Gaben dieser Säure Dyspepsie beobachtete und später von mehreren Seiten über deletere Wirkungen dieser Säure berichtete. So wurde von einem schnell eintretenden Tode eines an acutem Gelenkrheumatismus leidenden Mannes nach Gaben von 0,75 g Salicylsäure, im Deutsch. Arch. f. klin. Med. von toxischer Wirkung dieser Säure, in einem anderen medicinischen Blatte von einer tödtlichen Vergiftung einer 28jährigen, an Pleuritis leidenden Frau, in der Deutsch. med. Wochenschr. von einer acuten Vergiftung nach Verbrauch von 22 g Natronsalicylat berichtet. Auch *Tuckwell* hat auf Gebrauch der Salicylsäure Vergiftungssymptome beobachtet. Ein Vergiftungsfall ist auch S. 325 des vorig. Jahrg. der pharm. Centralhalle erzählt.

Hiernach könnte man die Salicylsäure keineswegs als eine gleichgültige und unschuldige Substanz auffassen, die sich zur Conservirung von Genussmitteln eigne. Man bedenke aber, dass Kalisalpeter sich in einer gleichen Lage

befindet, dass grosse Gaben dieses Salzes ebenfalls deletere Wirkungen äussern, es aber dennoch ohne Bedenken zum Einpökeln des Fleisches von je her verwendet wird. Kleine Gaben der Salicylsäure haben sicher nichts Bedenkliches und die Minimalgaben von Salicylsäure, welche bei Genussmitteln in Betracht kommen, dürften in der That höchst unschuldige, auf den Organismus des Körpers fast wirkungslose sein. —

Die Frage nun, ob die Salicylsäure in Genussmitteln zulässig sei, könnte man unbedenklich mit ja beantworten. Man sollte die Salicylsäure also als Conservationsmittel in Nahrungs- und Genussmitteln mit der Einschränkung zulassen, dass sie hier nur in sehr kleinen Mengen in Anwendung kommen dürfe. Da nun aber kleine Mengen unbestimmte Gewichtsmengen darstellen, so müsste die Polizei, im Falle sie die Salicylsäure in Genussmitteln als zulässig erklärt, auch gewisse Grenzen vorschreiben, z. B. 1 Liter Bier darf nicht über 0,5 g, ein Liter Wein nicht über 1,0, eine saure Gurke nicht über 0,2, 1 Kilo eingemachte Früchte nicht über 5,0 g Salicylsäure enthalten. Im anderen Falle würde man in Berlin ein Genussmittel wegen zu grossen Salicylsäuregehalts verwerfen, welches in Leipzig oder Dresden unbeanstandet bleibt.

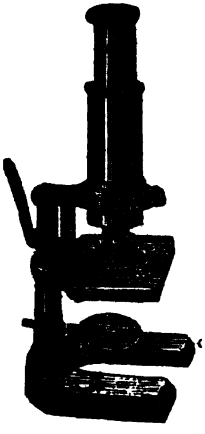
Offene Korrespondenz.

Apoth. H. in B. Phosphorbronze ist ein ca. 10 Proc. Phosphor haltiges Kupfer. Sie soll sich besonders zum Guss eignen. Dass die wässrige Nitrobenzollösung einen süssen Geschmack habe, ist wohl ein Irrthum. Bitte uns eine kleine Probe dieses Nitrobenzols zukommen zu lassen, um der Ursache des süssen Geschmackes nachforschen zu können.

Apoth. D. in M. Der Nachweis der Salicylsäure geschieht einfach, indem man die Substanz oder Flüssigkeit, in welcher Salicylsäure vermuthet wird, mit verdünnter Schwefelsäure bis zur sauren Reaction versetzt, mit Aether ausschüttelt und von dem Aether auf eine Flüssigkeitssäule, bestehend aus 2 Tropfen Ferrichloridlösung und 5 CC. Wasser, sanft aufgiesst. An der Grenze beider Flüssigkeiten wird sich ein violetter Ring bilden. Einen anderen Theil des Aethers lässt man abdunsten und übergiesst den Rückstand mit wenig verdünntem Bromwasser. Es erfolgt die Bildung kleiner Krystalle. Allerdings giebt Carbolsäure ähnliche Reactionen.

Apoth. S. in B. Die neue weisse Deckfarbe ist ein Gemisch aus Zinkoxyd und Zinksulfid oder auch ein Zinkoxysulfid, jene gelbe Farbe Kupferxanthogenat. Die Schwefligsäure der Hütten und chem. Fabriken wird dadurch für die Umgebung unschädlich gemacht, dass man (nach Schnabel) die Gase, welche diese Säure enthalten, durch feuchte Thonschieferschichten leitet. Auf diese Weise wird Thonerdesulfat als Nebenproduct gewonnen.

Apoth. M. in W. Tupelostifte zur Erweiterung des Os cervicis uteri bei C. Haubner, „Apotheke zum Engel" am Hof zu Wien.



Dr. Hager's Compressor-Mikroskop. Deutsch. Reichs-Patent

hauptsächlich zur Untersuchung des Fleisches auf Trichinen etc. (beschrieben in der Pharm. Centralhalle No. 44 vom 31. October 1878).
Vergrösserung 20 bis 200 Linien R.-Mk. 20.
do. 20 „ 300 „ „ 24.
Trichinen-Mikroskop nach Dr. Hager Vergrösser. 50 bis 400 Linien R.-M. 27.
do. do. 2. System u. 2 Ocul. 50 bis 300 Lin. „ 36.
do. do. 3. „ „ 3 „ 50 „ 800 „ „ 50.
Letztere Mikroskope mit Compressor versehen 6 Mark per Stück mehr.
An sämmtlichen Mikroskopen lässt sich der Compressor anbringen.
Compressorium nach Dr. Hager per Stück R.-M. 3.

Ed. Messter,

Optiker u. Mechaniker d. Königl. chirurg. med. Friedrich-Wilhelms-Universität etc.
Berlin N. W. Friedrichstr. 99.

Grosse goldene Medaille
Paris 1877.

Silberne Medaille (höchste Auszeichnung) Paris 1878.

Das beste und billigste Mittel zum Waschen und schnellen Reinigen von Weisszeug, Stoffen, Glas, Geschirr, Marmor, Silberzeug, Händen; sowie zum Scheuren der Fussböden u. angestrichener Gegenstände etc. etc. ☞ Garantirt frei von allen schädlichen Substanzen. Blendend weisse Wäsche ohne Bleiche. ☜ Zu beziehen in Packeten von 100, 250 und 500 Gramm à 15, 35 und 65 Pf. durch alle Colonial- und Material-Waaren-Handlungen.

In *Carl Winter's* Universitätsbuchhandlung in Heidelberg sind soeben erschienen:

Gmelin-Kraut's Handbuch der Chemie. Anorganische Chemie in drei Bänden. Sechste umgearbeitete Auflage. Mit Abbildungen in Holzschnitt. Herausgegeben von **Dr. Karl Kraut**, Prof. der Chemie an der polytechn. Schule in Hannover. **Zweiter Band. Erste Abtheilung.** 9/11. Liefer. Unter Mitwirkung von Professor Dr. *P. T. Cleve* in Upsala bearbeitet vom Herausgeber. Gr. Oct. brosch. 4 Mk. 50.

Dasselbe II. Bd. II. Abth. ½ Lfrg. Bearbeitet von Dr. *S. M. Jorgensen*, Vorstand d. chem. Laboratoriums d. Polytechnikums in Kopenhagen. Gr. Oct. brosch. 3 Mk.

☞ Mehrere weitere Lieferungen sind unter der Presse.

Die „**Organische Chemie**" in fünf Bänden m. Supplementband od. 9 Abth. nebst **ausführlichem alphabetischem Register** ist in 4. Auflage **vollständig** erschienen und noch, soweit der dazu bestimmte Vorrath reicht, **zum ermässigten aber widerruflichen Preis von 75. Mk.** (statt 120 Mk. 40) durch alle Buchhandlungen zu beziehen.

Gummi-resinae
via humida depuratae.

Ammoniacum	100 Gr.	0,40	Mk
Asa foetida	100 „	0,60	„
Galbanum	100 „	0,65	„
Massa gummi-resinosa (Ammon., Galban. et Tereb., aa ad empl. lith. comp.)	100 „	0,35	„

Vor den gepulverten Gummiharzen haben die auf nassem Wege gereinigten den Vorzug, fast frei von fremden, besonders erdigen Bestandtheilen, Sand u. s. w. zu sein.

Papier- u. chemische Fabrik in Helfenberg b. Dresden.
Eugen Dietrich.

KARLSBADER SPRUDEL-PASTILLEN

bereitet unter Aufsicht d. städt. Behörde aus den Bestandtheilen der Karlsbader Mineral-Wässer

Wirksames Heilmittel

gegen Verdauungsbeschwerden, Magendrücken, Magenkatarrh, Sodbrennen, Katarrh der Luftwege, Magensäure, Aufstossen, Darmkatarrh, Blähungen, Hämorrhoidalzustände.

Karlsbader Mineralwässer, Karlsbader Sprudelsalz.

Zu beziehen durch Apotheken, Niederlagen u. — durch sämmtl. Mineralwasser-Droguisten.

KARLSBADER MINERAL-WASSER-VERSENDUNG
LÖBEL SCHOTTLÄNDER
KARLSBAD. BÖHMEN.

Concentrirtes Malz-Extract

nach Anleitung des Professor Dr. Trommer wird in den drei Sorten: **Schwachgehopft, Starkgehopft, eisenhaltig** nur angefertigt und verkauft von der Dampfbrauerei

C. Hinrich in Greifswald.

Prospecte gratis. — Wiederverkäufern Rabatt.

Titel und Index zu dem ablaufenden XIX. Jahrgange d. ph. Centralh. ist der No. 4 beigelegt.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Waltmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.
Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Herausgegeben von
Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. Inserate werden die gespaltene Petit-Zeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschl.-Märk. Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

№ 5. | **Berlin, den 30. Januar 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Vereinfachtes Verfahren der Hehner'schen Butterprobe. — Umwandlung der Salicylsäure im thierischen Organismus. — Analyse der warmen Quellen zu Schlangenbad. — Darstellung von Kohlensäure unter beliebiger Spannung. Carboleum. — In welcher Weise ist die unlösliche Phosphorsäure des Calciumsuperphosphates, sowie die sogenannte zurückgegangene Phosphorsäure bei der praktischen Düngeranalyse zu berücksichtigen? — **Technische Notizen:** Email für Guss- und Schmiedeeisen. — **Literatur und Kritik.** — **Miscellen:** Hüttenrauch in seinem Einflusse auf Vegetabilien. — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Vereinfachtes Verfahren der Hehner'schen Butterprüfung.

Von *E. Reichert* in Freiburg i. B.

Dieses Verfahren ist im 1. Heft der Zeitschrift für analyt. Chemie von *Fresenius*, 1879, angegeben und besteht in der Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren der Butter, welche Fettsäuren durch Destillation gesondert und acidimetrisch bestimmt werden.

Eine gewisse Menge des Fettes wird verseift, dann in einer bestimmten Menge Wasser gelöst, mit Schwefelsäure zerlegt, nun der Destillation unterworfen bis zur Erlangung einer bestimmten Menge Destillat und dieses mit Normalnatron titrirt.

2,5 g wasserfreies reines Fett werden in einem 150 CC. fassenden Kolben mit 1,0 g Kalihydrat und 20 CC. 80 proc. Weingeist unter Erwärmen im Wasserbade und unter Agitiren verseift, bis ein Aufschäumen etc. nicht mehr stattfindet. Dann werden 50 CC. Wasser und nach der Lösung 20 CC. verdünnte Schwefelsäure (1 CC. conc. Schwefelsäure auf 10 CC. Wasser) dazugegeben. Nun soll man den Inhalt des Kölbchens mit Vorsicht der Destillation unterwerfen, dass ein Stossen der Flüssigkeit nicht stattfindet, und zwar unter Hindurchleiten eines schwachen Luftstromes. Auch soll man, um ein Uebers pritzen von Schwefelsäure zu verhüten, eine Kugelröhre mit weiter Oeffnung dem Kolben aufsetzen. Nachdem 10 bis 20 CC. übergegangen sind, giesst man das Destillat wieder in das Kölbchen zurück und setzt die Destillation fort, bis 50 CC. filtrirtes Destillat gesammelt sind. Dieses wird mit vier Tropfen Lackmustinktur tingirt und mit $^1/_{10}$ Normal-Natron titrirt, bis die blaue Farbe des Lackmus bestehen bleibt.

Aus einer reichen Anzahl Versuchen ergab sich, dass 13—14 CC. (im Durchschnitt 13,97 CC.) $^1/_{10}$ Normalalkali für das Destillat aus reinem Butterfett erforderlich sind. Es waren erforderlich

bei	Cocosnussfett	3,70 CC.
„	Kunstbutter	0,95 „
„	Schweinefett	0,30 „
„	Nierenfett	0,25 „
„	Rüböl	0,25 „

Verf. hat auch verschiedene Mischungen des Butterfettes mit anderen Fetten derselben Untersuchung unterworfen und gefunden, um den wahrscheinlichen Buttergehalt in Procenten zu bestimmen, dass man von der verbrauchten Zahl CC. $^1/_{10}$-Normalnatron 0,30 abziehen und den Rest mit 7,30 multipliciren müsse.

Umwandlung der Salicylsäure im thierischen Organismus.

Nach *Byasson's* Untersuchungen (Journ. de Ph. et d. Ch.) erscheint die als Natronsalz vom Menschen genossene Salicylsäure schon nach 25 Minuten im Harne. Eine Dosis von 3 g soll nach 30—40 Stunden vollständig aus dem Körper abgeschieden sein. Ein Theil der Säure wird auf dem Assimilationswege in optisch actives Salicin, Salicylursäure und wahrscheinlich auch Oxalsäure umgesetzt. Der nach dem Einnehmen von 2—3 g Natronsalicylat zunächst gelassene Harn lenkt die Polarisationsebene nach links (wegen gebildeten Salicins) ab. Salicin in den Magen eingeführt findet sich nach wenigen Stunden unverändert im Harne.

Analyse der warmen Quellen zu Schlangenbad.

Von *R. Fresenius.*

In Schlangenbad (Provinz Nassau) entspringen 6 Quellen, deren Wässer ein und dieselbe Zusammensetzung und auch nahezu gleiche Temperatur haben; sie beträgt 28,0 bis 31,0° C., am höchsten ist sie bei der Schachtquelle, und nur diese Quelle wurde einer näheren chemischen Analyse unterworfen.

Spec. Gew. bei +16,5 C. 1,000342.

10000 Gewichtstheile dieses Wassers ergaben:

Schwefels. Kali	0,13860
Chlorkalium	0,09016
Chlornatrium	2,70489
Bromnatrium	0,00112
Phosphors. Natron	0,00134
Dopp. kohlens. Natron	0,02125
Dopp. kohlens. Lithion	0,04188
Dopp. kohlens. Kalk	0,55303
Dopp. kohlens. Strontian	0,00430
Dopp. kohlens. Magnesia	0,13396
Kieselsäure	0,33351
Freie Kohlensäure	0,42072
Stickstoff	0,12320
Sauerstoff	0,04101
Summe	4,60897

Noch fanden sich in unwägbarer Menge: Chlorcaesium, Chlorrubidium, borsaures Natron, salpetersaures Natron, Jodnatrium, kohlensaurer Baryt, kohlensaures Eisenoxydul.

(Journ. f. pr. Ch. 1878.)

Darstellung von Kohlensäure unter beliebiger Spannung. Carboleum.

Von *H. Beins.*

Natriumdicarbonat entwickelt beim Erwärmen Kohlensäure, auch wenn diese unter starkem Drucke steht. Auf die Weise stellt der Erfinder flüssige Kohlensäure dar, die er, „Carboleum" nennt und für verschiedene Zwecke, auch als motorische Kraft anzuwenden empfiehlt. Zur Darstellung benutzt er eine Eisenretorte, die aus zwei concentrischen Röhren besteht. In den durch diese beiden Röhren gebildeten ringförmigen Raum kommt das Dicarbonat, in das Innere der centralen Röhre ein Glüheisen, dessen Hitze die Kohlensäure aus dem Salze entwickelt. Diese kommt in einen mit Manometer versehenen Gasbehälter, nachdem das vorhandene Wasser unterwegs condensirt worden ist. Der Druck soll bis zur Verflüssigung der Kohlensäure steigen.

(Ber. d. d. chem. Ges.)

In welcher Weise ist die unlösliche Phosphorsäure des Calciumdiphosphates, sowie die sogenannte zurückgegangene Phosphorsäure bei der praktischen Düngeranalyse zu berücksichtigen?

A. Mayer lenkt die Aufmerksamkeit auf die wichtigen Publicationen von *Petermann* in Gembloux und *Grandeau* in Nancy, aus welchen hervorzugehen scheine, dass für praktische Düngungszwecke sich die unlösliche Phosphorsäure des Calciumdiphosphats genau verhalte, wie die wasserlösliche Phosphorsäure. Von Seiten der belgischen und französischen Versuchsstationen sei auch schon die praktische Consequenz dieser Resultate gezogen, und es werde von Seiten dieser Behörden Phosphorsäure von dieser verschiedenen Löslichkeit gleich gerechnet. Der Stand der niederländischen Versuchsstation sei dieser Nachbarschaft gegenüber ein schwieriger. Verf. geht sodann an eine Kritik der *Petermann*'schen Ergebnisse und macht auf zwei Fehler in der Versuchsführung aufmerksam, zu starke Düngung und innigere Mischung mit der Erde, als dies in der Praxis möglich ist. Trotzdem hält er eine Bestätigung der in Frankreich auch durch praktische Erfahrungen gestützten Behauptungen für sehr möglich und empfiehlt den deutschen Versuchsstationen die Bearbeitung dieser wichtigen Fragen aufs Dringendste.

(Tagebl. d. 51. Naturf.-V. z. Cassel 1878.

Technische Notizen.

Email für Guss- und Schmiedeeisen.

Von *Th. Raetz.*

Man schmelze 130 Th. fein zerstossenes Krystallglas mit 20½ Th. calcinirter Soda und 12 Th. Borsäure zusammen, zerstosse die geschmolzene Masse und hebe sie zum Gebrauche auf. Dieses Email ist glasartig durchsichtig und hält selbst auf Eisenblech vorzüglich. Man kann auch mehrere Emailschichten von verschiedener Schmelzbarkeit zum Emailliren anwenden. Die mit dem Eisen in unmittelbarer Berührung befindliche Schicht nennt man dann Grundmasse; diese fliesst nur unvollkommen, erst die weite Lage, die Deckmasse fliesst vollkommen und ertheilt der Glasur die erforderliche Glätte. Zur Herstellung der Grundmasse werden 30 Th. feingemahlener Feldspath mit 25 Th. Borax zusammengeschmolzen, die geschmolzene Masse fein zerstossen und mit 10 Th. Thon, 6 Th. Feldspath und 1¾ Th. kohlensaurer Magnesia gemischt. Diese Grundmasse wird auf die zu emaillirenden Gegenstände, mit Wasser zu einem Brei gemengt, aufgetragen und dann mit einer Deckmasse, einer fein zerstossenen, zusammengeschmolzenen Mischung von 37½ Th. Quarzmehl, 27½ Th. Borax, 50 Th. Zinnoxyd, 15 Th. Soda und 10 Th. Salpeter bestreut. Die auf dem Geschirre gleichmässig vertheilte Masse wird vorsichtig getrocknet und in dem Muffelofen geschmolzen.

(D. Metallarb. 1878.)

Literatur und Kritik.

Illustrirtes Lexicon der Verfälschungen der Nahrungsmittel und Getränke, der Colonialwaren und Manufacte, der Droguen, gewerblichen und landwirthschaftlichen Producte, Documente und Werthzeichen und die Erkennungsmittel ihrer Echtheit und Fälschung. Von Dr. *Hermann Klencke.* Zweite vermehrte und umgearbeitete Auflage, mit vielen in

den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig. Verlagsbuchhandlung von *J. J. Weber* 1878. Lieferung 7 u. 8 (1 Mk.). Gross Octav, à 80 Seiten.

Das Werk schreitet ziemlich schnell seinem Schlusse zu. Die 7. Lieferung umfasst die Artikel Orangenblüthenwasser bis Schmalz, die 8. die Artikel Schmalz bis Thee. Auch die Bearbeitung dieser Lieferungen halten sich in demselben Geiste und derselben Ausstattung wie die vorhergehenden. Wie es scheint, hat der Verf. die betreffende französische Literatur als Unterlage seiner Arbeit beibehalten und die ihm als Lücken erscheinenden Stellen darin durch eigene chemische, physikalische und mikroskopische Experimente ausgefüllt. Lesen wir die Kritiken über seine Arbeit in chemischen, pharmaceutischen und anderen Blättern, so scheint der Verf. der Glückliche zu sein, auf seinem Geistesfelde den Culminationspunkt zu erreichen. Wie dem Verf. dies gelingt, möge der Leser aus den folgenden nur spärlichen Mittheilung selbst entnehmen.

Unter **Orangenblüthenwasser**, Eau de Naphé (!), finden wir z. B. höchst interessante Angaben, z. B. „*Parisel* fand, dass eine Solution von Schwefeleisen (1 : 20) das gute Orangenblüthenwasser kaum trübt, war es aber aus Orangenblättern destillirt, so wird es allmählich einen reichlichen, gelblichweissen Bodensatz absetzen," — Würde *Parisel*, der bekanntlich als Communard seinen Geist aufgeben musste, dies lesen, er wäre sicher im Umsehen Royalist geworden. Das Kunststück liegt eben in der Darstellung einer Lösung von 1 Th. Schwefeleisen in 20 Th. Wasser. — **Orangenschalenöl** setzt in der Kälte Talg ab. — **Pomeranzenschalensyrup**, Syr. cort. Aurantii, wird aus zerkleinerter Orangenschale etc. (wie Ph. Germ. angiebt) bereitet. „Man nimmt bisweilen statt des Saftes der Limone oder Orange, Weinsteinsäure. Diese Verfälschung wird erkannt, wenn man dem verdächtigen Syrup eine concentrirte Lösung von Chlorkalium zugiebt und einige Stunden abwartet, etc. — „Sogar hat man schon Syrup angetroffen, welcher statt des Saftes der Limone Essig enthielt." — Dass unsere Apothekenrevisoren auf diese Verfälschungen des Pomeranzenschalensyrups nie regardiren, würde der Verf., wenn er davon wüsste, unzweifelhaft für eine verdammungswürdige Unterlassungssünde erklären. Ebenso interessant ist die mikroskopische Abbildung eines Querschnitts eines Stückes Orangenfrucht. Derselbe Auffassungsgeist offenbart sich in zwei Abbildungen mit den Unterschriften: „Orlean aus den ausgepressten Fruchtresten und Curcuma bestehend" und „Orlean mit Roggenmehl verfälscht". Unter Orlean findet sich auch eine Abbildung des *Collardeau*'schen Colorimeters.

Palmöl soll künstlich nachgeahmt aus Schweinefett und Curcuma mit Iriswurzel parfümirt in den Handel kommen.

Permanentweiss (Barytsulfat) soll dieselbe Deckkraft wie das Bleiweiss haben.

Perubalsam. Unter vielem Neuen ist bemerkt: — „Benzoë entdeckt man durch die schwarze Farbe, die es dem Perubalsam giebt und durch den Geruch." — „Alle Proben, welche in einer Lösung von Kochsalz (1 : 6) sich nicht verdunkeln, können nicht als rein angesehen werden."

Petroleum. Hier findet sich Abbildung und Erklärung des *Tagliabue*'schen Apparats zur Prüfung der Entzündbarkeit, auch des *Salleron*'schen zur Bestimmung der Spannung der Petroleumdämpfe.

Pfeffer erfreut sich einer Illustration mit 8 mikroskopischen Bildern, aus welchen man entnehmen kann, mit welcher Ausführlichkeit der Gegenstand behandelt ist.

Pfefferminzöl. „Echtes soll mit Chlorbarium gemengt roth werden und gerinnen, was andere flüchtige Oele aus Lippenblüthenpflanzen nicht thun."

Phosphor. Hier ist ein Antimonhal-

tiger Phosphor erwähnt. Bei der Prüfung auf Schwefelgehalt soll man 5 g Phosphor in kleine Stücke zerschnitten mit beinahe **kochender** Salpetersäure übergiessen! — Hoffentlich wird man sich hier doch in Acht nehmen! — **Phosphorsäure.** Zur Prüfung auf Kalksalzgehalt: — „Kleesaures Kali oder Ammonium bewirken einen weissen Niederschlag;" — auf Kupfer: — „Ammoniak erregt einen blauen Niederschlag."

Pikrinsäure. „Zucker in der verfälschten Pikrinsäure kann durch Aether oder Benzin nicht aufgelöst werden; man muss desshalb zuletzt die filtrirte Lösung der Pikrinsäure mit kohlensaurem Kali sättigen, dann bis zur Trockne abdampfen, den Rückstand mit 80grädigem Alkohol auflösen, der nur den Zucker auflöst, welchen man nun durch Abdampfen darstellt."

Quecksilber. Hier finden wir die Abbildung eines Apparats zur Destillation des Quecksilbers. Verf. sagt, dass die Destillation nicht immer ein reines Metall ausgebe und man solle die *Baudrimont*'sche Methode befolgen, nämlich das Quecksilber in Salpetersäure auflösen, die Lösung in einer Retorte eindampfen „und calciniren, so dass Nichts mehr in der Retorte zurückbleibt, als das hineingegebene Metall im reinen Zustande." — **Quecksilberchlorid** soll häufig mit Arsenik verfälscht werden. Zur Entdeckung dieser Verfälschung soll man eine Portion auf glühende Kohlen werfen und durch den Geruch prüfen. Vorsicht, die Dämpfe nicht einzuathmen, ist empfohlen. Im Handel soll auch Sublimat verfälscht mit Gummi, schwefelsaurem Baryt und schwefelsaurem Kali vorgekommen sein. — **Quecksilber Präcipitat, weisses.** Hier findet man die Bemerkung: — „In Frankreich versteht man unter weissem Präcipitat ein durch Präcipitation erhaltenes Quecksilber-Protoxyd", dargestellt durch Fällung einer Lösung des „salpetersauren Quecksilbers" mit Salzsäure der **Kochsalz.** Dieser Niederschlag soll sich von dem Hydrarg. amid. bichlorat. dadurch unterscheiden, „dass es in der Hitze bei der Zersetzung schmilzt und durch Natronlauge nicht gelb gefärbt wird". (Man vergl. die Anmerkung in *Hager*'s Comment. z. Ph. Germ. Bd. II, S. 181, um eine Aufklärung über diesen wunderbaren Erguss zu erlangen).

Mikroskopische Bilder von *Warton*'s Ervalenta und *Du Barry*'s Revalenta fehlen nicht. Verf. nennt diese Mittel **Reclame-Nährmittel.**

Rhabarberwurzel ist mit Bildern illustrirt. Das eine Bild zeigt eine gepulverte Englische Rhabarber mit Weizenmehl verfälscht. „Um die im Handel vorkommenden Sorten zu unterscheiden, hat *Cobb* vorgeschlagen, den Farbstoff zu präpariren, indem man 8 g jeder Sorte in ein Glas thut und unter Umrühren nach und nach 4 g einer Mischung von gleichen Volumtheilen Salpetersäure und dest. Wasser zugiebt. Indischer Rh. wird in weniger als 5 Minuten eine nebelartige Trübung seines Farbstoffes erleiden, die nach Verlauf einer Viertelstunde völlig trübe sein wird; Russischer Rh. wird sich nach 3—4 Stunden noch nicht trüben, Englischer, überhaupt Europäischer aber nach einer halben Stunde und unter Bildung schwimmender Flocken." — Diese und ähnliche Reactionen werden in Menge erwähnt. Sie sind gewiss neu und auch interessant. Bei der Prüfung des **Rüböls** sagt Verf. „Man thut gut, verdächtiges Oel in einem Medicinglase recht tüchtig zu schütteln und dann einige Tage recht ruhig stehen zu lassen; die schweren Oele werden sich zu Boden senken; man muss dann mit einem Saugheber von unten und ein anderes Mal von oben oder aus der Mitte etwas aufnehmen etc."

Salicylsäure soll ein Fäulniss hemmender Körper sein. — **Salzsäure** ist ausführlich behandelt, so auch die **Sarsaparille,** begleitet von vielen Holzschnitten, auch von einer lebensgrossen Abbildung der „falschen, sogen. deutschen Sarsaparille". — **Seifen** sind mit 12½

Pag. Text und vielen Abbildungen, so auch **Senfsamen** mit mikroskopischen Bildern erläutert. Der weisse Senf wird weniger zum Mostrich verwendet, „weil er des scharfen Stoffes ermangelt". Dass bei Mostrich stärkemehlhaltige Genussstoffe und Curcuma als Verfälschungen figuriren, kann man sich denken.

Tabak umfasst 23 Seiten Text und 18 Bilder. Alle denkbaren Verfälschungen sind beachtet und theils bildlich erläutert, sie z. B. die Blätter vom gemeinen Ampfer, von der Rhabarberpflanze, dem Huflattig.

Der Leib des Menschen. Vorträge für Gebildete über Anatomie, Physiologie und Diätetik von Prof. med. *Carl Reclam*. Zweite Auflage. Stuttgart, Verl. von *Julius Hoffmann* (*K. Thienemann's* Verlag). 3., 4., 5., 6., 7. Lieferung.

Die Besprechung der 1. u. 2. Lieferung dieses überaus schönen Werkes findet sich im vorigen Jahrgange d. Bl. S. 141. Die vorliegenden Lieferungen 3, 4, 5, 6 und 7 bringen eine Menge xylographischer und farbig ausgestatteter Abbildungen, von letztern z. B. die des inneren Baues des menschlichen Auges, den Magen, den Querdurchschnitt des Dünndarms, den Höhendurchschnitt des menschlichen Oberkörpers. Heft 3 vergleicht den Menschen mit dem Affen, berührt deren geistige und körperliche Unterschiede, bietet aber der Descendenzlehre *Darvin's* nur wenige Anhaltspunkte, wenn wir von der Affenähnlichkeit der Mikrocephalen und einem möglichen Atavismus des Menschengeschlechtes absehen. Dieses Kapitel ist ein äusserst interessantes, auf welches wir die Aufmerksamkeit des Lesers hinlenken wollen. Das Rückenmark und Nervenleben, letzteres Kapitel reicht bis tief in die 5. Lieferung hinein, bieten viel des Interessanten und Belehrenden und sind auch mit vielen Abbildungen illustrirt. Die Darstellung der Grösse des Hirns beim Natur-Volk und der Cultur Rasse, die Geisteskräfte und das Gemüth bei den verschiedenen Menschenrassen, der Werth des Schlafes für das Rückenmark geben Anlass zum Denken und zu einer vernünftigen Pflege des menschlichen Körpers. Der Nachweis, dass der Fettgehalt des Gehirns mit der geistigen und körperlichen Kraft des Menschen in einem gewissen Verhältnisse steht, giebt die Andeutungen, dass der Zusatz von Fett zu den Speisen des Menschen nothwendig ist, und sich mit der Gesundheit und Arbeitsfähigkeit in einem gewissen Einklange befindet. Wir Apotheker erhalten damit zugleich die Erklärung für die Leberthranlieferungen in die Gefangenanstalten. Nervenleben und die dazu gehörigen Sinne und Organe, grosse und wichtige Kapitel, hat der Verf. eingehend und mit einer bewunderungswürdigen Klarheit beschrieben, so dass der Auffassung alle Erleichterung geboten ist. Dabei verstand es der Verf., seine Erklärungen durch Anführungen und Beispiele aus dem Leben und durch Mittheilungen aus der Praxis des Arztes nicht nur recht anziehend und interessant zu machen, sondern auch damit die Nutzanwendung für den Gesundheitszustand des Lesers zu verbinden. Für den Theil, welcher die Gesundheitspflege des Auges behandelt, sagen wir dem Verf. unseren besonderen Dank. Hier werden wir auf so manche Umstände und Nachtheile für den Gesichtssinn hingewiesen, welche im gewöhnlichen Leben der Beachtung entgehen.

Das Neue Buch der Welt, ein Familienblatt für Jung und Alt. (Monatlich 1 Heft à 1 Mark.) — Verlag von *Julius Hoffmann* in Stuttgart. Quart. Heft 1 u. 2, das Heft zu 48 S. mit colorirten und nicht colorirten Abbildungen.

Das neue Buch der Welt, welches uns in den zwei ersten Heften vorlie

hat zunächst durch seine elegante Ausstattung unsere Aufmerksamkeit auf sich gelenkt. Bei näherer Prüfung finden wir in dieser Zeitschrift, welche als ein Familienblatt für Jung und Alt in die Welt geschickt wird, eine unterhaltende und belehrende Lectüre, wie sie sich besonders für junge Pharmaceuten eignet. In den Lebensjahren, in welchen der Pharmaceut seine Zeit immer und immer den Studien für sein Fach widmen soll, findet sich nicht selten eine Neigung zu geistiger Unterhaltung, vielleicht auch ein Trieb zur Romanlectüre ein., Dieser Neigung wird dann gewöhnlich in einer Weise und oft mit solchen Mitteln genügt, welche einen erwünschten Einfluss auf die Bildung des Geistes und das Gemüth nicht erwarten lassen. Dem jungen Manne ist im Wechsel mit der nicht immer anziehenden Fachliteratur eine angenehme geistige Unterhaltung wohl zu gönnen, ja wir halten sie sogar für nothwendig, denn neben dem Fachmann kommt auch der Weltbürger in Betracht. Der junge Mann, welcher sich in das pharmaceutische Fach hineinstudirt, hat seine Erziehung noch nicht abgeschlossen, er ist und bleibt derselben immer noch bedürftig. Sie vollführt sich zum Theil durch Lectüre, welche anziehend und belehrend ist, den Sinn für das Sittliche und Schöne anregt und auch wach erhält. Eine solche Lectüre dürfte das vorliegende neue Buch der Welt darbieten, denn dieses bringt Biographien berühmter Männer, Lebensbilder derselben und andere unterhaltende, auch die Vaterlandsliebe erfrischende Erzählungen, naturwissenschaftliche Mittheilungen, Reisebeschreibungen u. dgl. mehr. In den vorliegenden Heften finden wir biographische Mittheilungen von *Gutenberg*, *Linné*, *Blücher*, ferner *Stanley*'s Reise durch Central-Afrika, Tag- und Nachtleben in der Natur, Processionsspinner, ein Tag auf dem Ufer des Colorado, auf Sumatra, einige Humoresken und mehrere kleinere Artikel, wie über Fledermaus-Guano, Photographie im menschlichen Auge etc. Die Bilder, welche gegeben sind, erfreuen sich einer kunstreichen Ausführung. Wenn also in dem jungen Fachgenossen der Wunsch nach unterhaltender, bildender und belehrender Lectüre laut wird, so möge er auch nach diesem neuen Buche der Welt greifen, welches seinem Wunsche Befriedigung gewähren wird.

Miscellen.

Hüttenrauch in seinem Einflusse auf Vegetabilien.

Im Jahre 1877 besuchte *J. H. Langer* die Freiburger Hüttenwerke, um sich über die dortigen Einrichtungen, die Devastation der angrenzenden Grundstücke durch den Hüttenrauch zu verhindern, zu unterrichten. Die Klagen über Hüttenrauch gaben zu mehreren commissionellen Erhebungen über die Wirkungen der ausströmenden dampf- und staubförmigen Hüttenproducte Veranlassung und wurden insbesondere durch den Experten *Moritz Freitag* angestellt. Diese Erhebungen führten zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Die schweflige Säure, Schwefelsäure, arsenige Säure und die Zinksalze können unter ungünstigen Bedingungen die Vegetation, bei hinreichender Concentration der Dämpfe auf schwach bethauten Blättern ausgefällt, corrodiren, was stets durch den Augenschein zu constatiren ist.

2. Von einer Vergiftung des Bodens oder der ganzen Pflanze kann gar nicht die Rede sein.

3. Die Annahme einer unsichtbaren Beschädigung ist vollkommen unstatthaft.

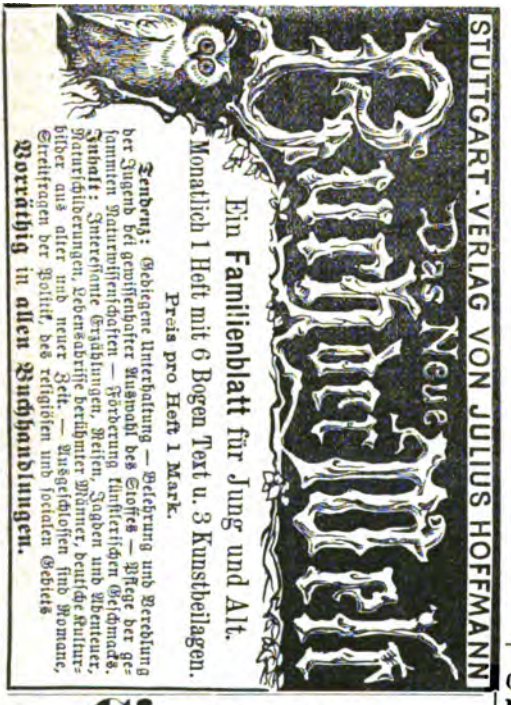
4. Die Abnahme des Nährwerthes der Futterpflanzen bei sichtbarer Beschädigung der Blätter kann nur in dem Verluste derselben und der verminderten

Befähigung der Pflanzen, durch Zersetzung der Kohlensäure organische Materie zu produciren, gesucht werden.

5. Die auf den Pflanzen haftenden Metalloxyde und Salze können dem thierischen Organismus gefährlich werden und bei Zusammentreffen sehr ungünstiger Umstände selbst den Tod herbeiführen, was jedenfalls durch die Section und die chemische Analyse festgestellt werden kann.

6. Die Annahme, dass die unter dem Rindvieh grassirende sogenannte Säurekrankheit, sowie die Tuberculose eine Folge der Einwirkung des Hüttenrauches ist, ist vollkommen grundlos.

(Chem. Centralbl. 1878, No. 52.)



Cigarren,

feiner amerikanischer Qualität, im Preise von 30—60 Rmk. pro Mille versendet gegen Nachnahme resp. Einsendung des Betrages die Cig.-Fabrik von **Aug. Meyersiek, Osnabrück.**

Fünf Stück Probe Cig. versende frco. gegen Einsendung von 40 Pfg. in Marken.

Gummi-resinae

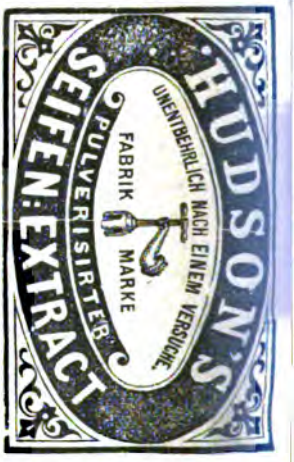
via humida depuratae.

Ammoniacum	100 Gr.	0,40 Mk.	
Asa foetida	100 „	0,60 „	
Galbanum	100 „	0,65 „	
Massa gummi-resinosa (Ammon., Galban. et Tereb., aa ad Empl. lith. comp.)	100 „	0,35 „	

Vor den gepulverten Gummiharzen haben die auf nassem Wege gereinigten den Vorzug, fast frei von fremden, besonders erdigen Bestandtheilen, Sand u. s. w. zu sein.

Papier- u. chemische Fabrik
in Helfenberg b. Dresden.
Eugen Dietrich.

Grosse goldene Medaille Paris 1877.



Das beste und billigste Mittel zum Waschen und schnellen Reinigen von Weisszeug, Stoffen, Glas, Geschirr, Marmor, Silberzeug, sowie zum Scheuren der Fussböden und angestrichener Gegenstände etc. etc. **Garantirt frei von allen schädlichen Substanzen. Blendend weisse Wäsche ohne Bleiche.** Zu beziehen in Packeten von 100, 250 und 500 Gramm à 15, 35 und 65 Pf. durch alle Droguen und Material-Waaren-Handlungen.

Silberne Medaille (höchste Auszeichnung) Paris 1878.

Der heutigen Nummer liegt eine literarische Anzeige der Herren *Ferd. Hirt & Sohn* in Leipzig bei.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. Inserate werden die gespaltene Petit-Zeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschl.-Märk. Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

№ 6. | **Berlin, den 6. Februar 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Lignum Nyssae, Tupeloholz. Tupelostifte. — Ueber einige Ursachen der Inversion des Rohrzuckers. — **Literatur und Kritik.** — **Miscellen:** Die orientalische Pest und Pestpräservative. — **Offene Korrespondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Lignum Nyssae, Tupeloholz. Tupelostifte.

Das Holz, welches seit Kurzem zu sogenannten Quellmeisseln, Quellstiften verbraucht wird, entstammt der *Nyssa aquatica L.*, *N. biflora Mich.*, dem Wasser-Tupelobaum, einer an Flussufern und in den Sümpfen Carolinas wildwachsenden Nyssacee. Das Holz ist leicht, gelblich weiss und hat die Eigenschaft, viel Wasser in kurzer Zeit aufzusaugen und zu einem mehrfachen Volumen aufzuquellen. Die vom Apotheker *C. Haubner* (Wien, Stadt, am Hof No. 6) bezogenen Stifte sind 4,5 bis 5,0 Ctm. lang, cylindrisch, an dem einen Ende konisch zugespitzt, an dem anderen Ende mit einem Loche und einer Schnur versehen. Der Dickendurchmesser dieser Stifte ist ein verschiedener und beträgt 0,4—0,8 Ctm. Ein Stift von 4,75 Ctm. Länge und 0,8 Ctm. Dicke quoll in Wasser im Verlaufe einer Stunde so weit an, dass die Länge 5 Ctm., die Dicke 1,6 Ctm. betrug. Man kann also annehmen, dass das Volumen der Quellung ein 4faches von dem Volumen des trocknen Holzes ist. Das aufgesogene Wasser ist das 5fache von dem Gewicht des trocknen Holzes.

Die Tupelostifte können nur einmal gebraucht werden, denn durch Trocknen werden sie nicht auf das ursprüngliche Volumen zurückgeführt.

Aus dem Wurzelholze des Tupelobaumes werden in Nordamerika auch Pfropfe und Spundstopfen gefertigt, indem man das in Wasser aufgequollene Holz zuschneidet und trocknet.

Ueber einige Ursachen der Inversion des Rohrzuckers.

Von *Durin.*

Verf. ist durch seine Beobachtungen zu der Ansicht gelangt, dass die Bildung von Glykose während der Opera-

tionen der Raffinage nur zufällig ist. Die von *Gayon* bestimmte Einwirkung des Fermentes kann nicht bei der Temperatur, welcher die Melasse während der Raffinage ausgesetzt ist, von Statten gehen. Die Glykosebildung, welche hierbei stattfindet, ist rein chemischer Natur und kann vermieden werden. Wärme, Wasser und Zeit sind die Elemente, von denen die partielle Umwandlung des Rohrzuckers in Glykose abhängt. Die Einwirkung derselben Agentien, wenn sie über den Zeitpunkt der Inversion hinaus fortdauert, modificirt auch die Glykose und verwandelt ihre optischen Eigenschaften und ihr Verhalten in der Gährung. Caramelartige Producte und Säuren, von *Peligot* bestimmt, treten bei dieser Umwandlung auf; letztere wirken ihrerseits auf den Rohrzucker und beschleunigen dessen Inversion. Verf. resumirt seine Versuche folgendermaassen: Wenn man 36—40 Stunden lang eine Lösung von reinem Zucker und daneben andere Lösungen, welche 2, 3, 8, . . . 60 Proc. Glykose ausser dem krystallisirbaren Zucker enthalten, auf eine Temperatur von 70—75° erhitzt, so findet keine Veränderung noch Umwandlung des Rohrzuckers in Glykose statt; die Alkalinität wurde gleich 0,0001 CaO gefunden. Fährt man 75 bis 140 St. lang zu erhitzen fort, so verschwindet die Alkalinität und eine schwache Acidität tritt auf, während die Inversion beginnt, doch ist dieselbe durchaus nicht proportional mit der Menge der von Anfang an darin enthaltenen Glykose. Erhitzt man noch länger, so tritt eine allgemeine Inversion ein, welche nicht proportional ist mit der Rohrzuckermenge. Erhält man dagegen den Syrup alkalisch, so tritt keine neue Inversion ein. Die Lösungen, mit denen Verf. arbeitete, enthielten 61,34 Proc. reinen Zucker und die Gemenge bestanden aus 60 Proc. Rohrzucker und 0,85 Glykose bis 30,50 Rohrzucker und 21 Glykose. Auch reine Glykoselösungen modificiren sich; ihr optisches Vermögen vermindert sich und die Alkoholgährung wird langsamer und unvollständig.

(Compt. r. 1878; chem. Centralbl. No. 2. 1879.)

Literatur und Kritik.

Lateinisch-deutsches Special-Wörterbuch der pharmaceutischen Wissenschaften nebst Erklärung der griechischen Ausdrücke, sowie einem Autoren-Register der Botanik. Zum Gebrauch bei sämmtlichen Pharmakopöen, dem *Hager*'schen Manuale pharmaceuticum und anderen pharmaceutischen wie botanischen Schriften und Floren, bearbeitet von *Oskar Schlickum*. Leipzig, *Ernst Günther*'s Verlag 1879. Gr. Octav, 612 Seiten.

Die Ansichten über Nachdruck divergiren zwar, sie kommen im Ganzen ziemlich überein, der eine glaubt darin einen Betrug, ein anderer eine Uebervortheilung, ein dritter eine Ehrlosigkeit zu erblicken. Wir enthalten uns jedes Urtheiles und überlassen dies anderen, welche Sachverständige sind. Dies diene einem Anonymus, der uns das obige Buch mit der Frage übersendete: wie wir über Nachdruck denken, zur Antwort. Wahrscheinlich glaubte dieser Anonymus, jenes oben angeführte Wörterbuch sei ein Abdruck des von *Hager* im Jahre 1863 in demselben Verlage herausgegebenen Wörterbuches. Da dürfte sich jener Anonymus wohl stark geirrt haben. Zuweilen haben zwei Bücher über ein und dasselbe Thema von zwei verschiedenen Autoren und zu verschiedenen Zeiten herausgegeben eine grosse Aehnlichkeit, denn wenn von den beiden Autoren dieselben Lehrmittel benutzt wurden, so ist doch damit ein Anlass zur Aehnlichkeit beider Werke gegeben und dennoch können sie sehr verschieden sein, dass von einem Nachdruck nicht die Rede sein kann.

Dass Form des Druckes, gewisse Eigenthümlichkeiten, selbst dieselben Druckfehler in zwei Schriften gleicher Tendenz vorkommen können, ist doch wohl möglich, denn der Zufall spielt ja manchmal wundersam. Das *Schlickum*'sche Buch hat die griechischen Ableitungen den Worten beigesetzt, *Hager* hat sie in einem besonderen Register seinem Wörterbuche angehängt. *H.* hat die im Lexikon übersehenen Worte vorn in seinem Buche aufgestellt und *Sch.* hat diese Worte an ihrer Stelle eingefügt. *H.* hat über die Accentuation und über einige häufig vorkommende Wortbildungen das Nöthige dem Wörterbuch vorgestellt, in *Sch.*'s Buche fehlt dieser Theil ganz. In *Sch*'s Buche findet man bei den Gattungsnamen der Pflanzen auch die Familie und *Linné*'sche Klasse und Ordnung angegeben, was in *H.*'s Buche nirgends geschehen ist. *Sch.*'s Buch ist von weit vollständigerer Fassung, es fasst z. B. 612 S., *H.*'s nur 530 S. *Sch.*'s Buch giebt ein Verzeichniss der wichtigeren botanischen Autoren-Namen, *H.*'s Lexicon nicht. Genug, *Schlickum*'s Wörterbuch enthält vieles, was *H.*'s Wörterbuch nicht enthält. *Schlickum* scheint auch in der Kenntniss der lateinischen Sprache einen bedeutenden Vorsprung zu haben, wie das aus vielen Beispielen zu entnehmen ist. Z. B. sagt *Sch.*:

bucca, ae, f. Backe, Wange; ein Mundbissen, Mundvoll.

H. sagt nur

bucca, ae, f. 1) Backe, 2) Mundbissen, Mundvoll.

Ist nun auch hier die Uebersetzung *Wange* (nach unserem Dafürhalten) ganz falsch, denn **bucca** bedeutet die vollgestopfte oder aufgeblasene Backe, zum Unterschiede der Wangen (genae), so lautet die Uebersetzung doch anders wie in *H.*'s Buche und giebt *Sch.* damit eine andere Auffassung zu erkennen. Er sagt z. B.:

Sch.: **culina,** ae, f. Küchenherd, Küche, Kost.

H.: **culina,** ae, f. Küche, Kochherd.

Sch. ist jedenfalls vollständiger, denn vielleicht fällt einer Pharmakopoe ein, ein lateinisches Gedicht zu bringen und **culina** mit der Bedeutung **Kost** zu gebrauchen.

Dass *Sch.* auch seinen Uebersetzungen eine geistreiche Form zu geben verstand, was *H.* ganz abging, könnte durch eine Unzahl von Beispielen nachgewiesen werden. Z. B.

H.: **culus,** i, m. der Ausgang des Mastdarmes.

Sch.: **culus,** i, m. (*κοῖλος*) der Hintere.

H.: **expansio,** Ausspannen.

Sch.: **expansio,** Ausspannung.

H.: **chutra,** ae, f. Topf, Kessel, Kochtopf, Napf.

Sch.: **chutra,** ae, f. Napf, Topf, Kessel.

Sch. übersetzt **cucurbita** mit: Destillirkolben, ein kugliges Glassgefäss mit gerader Röhre, *H.* dagegen nur mit: Kolben, Destillirkolben.

Sch. pflegt deutlichere Uebersetzung zu geben und liefert oft vortreffliche Erklärungen wie: kugliges Glasgefäss mit gerader Röhre. Dass es auch Kolben ohne gerade Röhre giebt, thut ja zur Sache nichts.

Hager hatte vor 15 Jahren die Absicht, ein lateinisches pharmaceutisches Journal, das überall in der Welt verstanden werde, herauszugeben, daher wies er einer nicht kleine Zahl, sogar tausenden von lateinischen Worten, theils der Kunstsprache entnommen, theils selbst erst zusammengestellt, in seinem Wörterbuche einen Platz an. Dass *Schlickum* alle diese Worte auch aufnahm, obgleich sie in **keinem** pharmaceutischen, medicinischen, botanischen Buche anzutreffen sind, that er wohl nur der Vollständigkeit halber. Hätte *Hager* eine neue Auflage gemacht, dann hätte er allerdings bedeutend gestrichen.

Interessant ist die Uebereinstimmung in den Druckfehlern und ist dieser wunderbare Zufall gewiss ein sehr seltener. Zur besseren Uebersicht wollen wir mehrere dieser Fehler in Columnen aufstellen.

Hager's u. *Schlickum's* Wörterbuch	Es muss heissen: oder es muss gesetzt werden:
acesma, ae, f.	acesma, atis, n.
agonia, Unfruchtbarkeit	agonia, Todeskampf
alcalis, is, f. (unter alcali)	(existirt nicht)
barométrum	barométrum
baryta	barỹta
Calomel u. Calomelas, anos, n.	Calomelas, anos, m.
caryopsis, idis, f.	caryopsis, is, f.
enuresis, Unvermögen zu harnen, Harnverhaltung	enuresis, Harnfluss, unwillkürliches Harnlassen
exaspero, aufreizen	exaspero, aufritzen
Galeopsis, is (idis)	Galeopsis, idis (is)
halec, ecis, f. u. n.	halec, ecis, n.
Heraclĭus	Heraclīus
hucusque	huc-usque
(unter **lignum**) Brasilianum, Campecheholz (*Sch.*) Brasilianum = lignum Campechianum, Campecheholz (*H.*)	lignum Brasilianum = Brasilienholz
meloë, oes, f.	meloë, oes, m.
melo, lonis, f.	melo, lonis, m.
orbiculus, kleiner Kreis	orbiculus, kleine Scheibe
palmula, Palme	palmula, Dattel
peridĭum	peridīum
perigonĭum	perigonīum
quercĭnus	quercīnus
sporangĭum	sporangīum
sporidochĭum	sporidochīum
suberĭnus	suberīnus
Sumātra	Sumātra
Theobroma, atis, n.	Theobroma, ae, f.
traumaticus, a, um, Wunden heilend (*H.*), einer Wunde dienlich, heilsam (*Sch.*)	traumaticus, a, um, Wunden betreffend
tussis convulsivus	tussis convulsiva
umbellaceus, umbellatus, a, um,	umbellaceus, doldenartig, umbellatus, in doldenartig (*H.*), doldenartig, doldentragend (*Sch.*) Dolden stehend, Dolden tragend,
velo, 1, verhüllen, bedecken (*H.*), bedecken, verhüllen (*Sch.*)	velo, 1, einhüllen, bedecken, verhüllen
vitulus lactans, Saugkalb	vitulus lactens, Saugkalb.

Dass dem Herrn *Schlickum* ein besonderer Reichthum an Sprachkenntniss innewohnt, ersieht man daraus, dass er das griechische Wort beisetzt und dennoch das lateinische Wort prosodisch falsch bezeichnet, z. B.: sporangĭum (*ἀγγεῖον*).

Interessant ist die Uebereinstimmung der Gedanken und Worte *Sch.*'s von 1879 mit denen *H.*'s von 1863 z. B.

H.: **accendo**, di, sum, 3, anzünden, sehr erhitzen; calcem aqua, löschen; aurum, glühen; os, entzünden; acetum, schärfer machen; erhöhen, steigern.

Sch.: **accendo**, di, sum, 3, anzünden, glühend machen, erhitzen z. B. os, Knochen, calcem aqua, Kalk löschen; 2) verstärken, z. B. acetum, Essig schärfer machen.

H.: **abaptistus**, a, um, was nicht unter dem Wasser bleibt (*ἀ-βαπτιζειν*).

Sch.: **abaptistus**, a, um (*ἀ-βαπτιζω*), was nicht unter Wasser bleibt.

Heute würde *H.* wahrscheinlich sagen: nicht in Wasser untersinkend.

H. u. *Sch.*: **abioticus**, a, um, zum Leben untauglich.

Heute würde *H.* wahrscheinlich sagen: nicht lebensfähig.

Solche Beispiele könnte man noch zu vielen hunderten finden. Man kann aus solchen Vorkommnissen sehr wohl den Schluss ziehen, dass *Hager's* Lexicon durch *Sch.'s* Feder eine grosse Verbesserung erfahren habe, ein sachverständiges Auge würde aber sehr bald eine Verbesserung durch *Johann Bullhorn* vermuthen.

Miscellen.

Die orientalische Pest und Pestpräservative.

Im 1. Jahrgange (1859) dieser Zeitschrift S. 68, dann im 6. Jahrgange (1865) S. 271, im 7. Jahrg. (1866) S. 260, habe ich meine Erfahrungen über Präservativmittel gegen Cholera den Lesern mitgetheilt. Den Zweck der damaligen Mittheilungen sprach ich (1859) in folgenden Worten aus:

„Die Heilung der von der Cholera Befallenen wollen wir den Aerzten überlassen, uns Pharmaceuten aber soviel als möglich gegen den Anfall dieser Krankheit schützen, damit wir in der Behauptung unseres Standpunktes verbleiben, unermüdet bei der Hülfeleistung als Bereiter der Arzneien thätig zu sein.“

Dasselbe ist auch 1865 wiederholt gesagt und bemerkt „Oben an steht das Chinin als das beste Präservativ, welches gegen Typhus ebenso panzert wie gegen Cholera. Möglich dass seine kräftigende Wirkung auf den Gesammtorganismus des Menschen die Disposition zu den gedachten Leiden nicht aufkommen lässt. Nicht zu übersehen ist die zweifache Wirkung des Chinins in grossen und in kleinen Gaben. Als Präservativmittel kommt nur die roborirende Wirkung kleiner Gaben in Betracht. Für ärmere Leute würde dem Chinin ein gutes Chinoïdin zu substituiren sein, welches, wenn es eine roborirende Wirkung äussern soll, stets mit Mineralsäuren verbunden gegeben werden muss.“

Von dieser Angabe nehme ich auch heute nicht ein Jota zurück und will ich nur noch hinzusetzen, dass in Stelle des Chinins auch die anderen heute im Handel billig zu beziehenden Chinaalkaloïde gesetzt werden können, denn wie ich mich nun schon seit 2 Jahren durch Experiment an meiner Person und Anderen überzeugt habe, kommt dieselbe roborirende Kraft allen Chinaalkaloïden zu. An der oben angegebenen Stelle habe ich auch die Vorschriften zu den Pillen angegeben, welche ich und viele meiner Freunde als Präservativ gegen Cholera anwendeten und wie die Erfahrung ergeben hat, stets mit Erfolg, wenigstens ist keiner derselben von der Cholera befallen oder daran verstorben. Mich hat sie zwar nicht geschont, dennoch habe ich sie mit Leichtigkeit überwunden, und zwar durch Chinin und wahrscheinlich wegen des Gebrauchs von Chinin. Eine Bekräftigung meiner Erfahrungen erfolgte durch *La Roche* (Pharm. Centralh. 1866, S. 365) und andere Aerzte. Im Commentar zur Ph. Germ. habe ich unter Chinin. sulfuric. meine Erfahrungen über Chinin, seine Wirkungen und den Gebrauch desselben meinen Fachgenossen mitgetheilt. Dort findet sich auch eine Vorschrift zu den Pillen, welchen ich den Vorzug gebe und immer gegeben habe.

Diese Notizen bringe ich, um den Leser d. Bl. darauf hinzuweisen und hier Wiederholungen aus dem Wege zu gehen.

Als ich in meinen jungen Jahren meine Chininpillen als Präservativ gegen Cholera und Typhus anwendete, ging ich von der vielleicht wenig motivirten Ansicht aus, dass ein kräftiger Organismus vor einer ansteckenden Krankheit eher gesichert ist, als ein schwächlicher, und dass das beste Roborans Chinin mit Eisen sei. Diese Ansicht hat mich nicht verlassen und will ich sie meinen Fachgenossen und den Aerzten gegenüber heute wiederum betonen, wo ein schrecklicher Würgengel an fernen Grenzen fussend seine gierigen Blicke über Europa, also auch über unser Vaterland hinstreifen lässt.

Soviel wir über die Pest und ihr Wesen erfahren haben, so ist sie eine dem typhösen Fieber verwandte Krankheit mit vorwaltender Hinneigung zum fauligen Charakter, und dass schwächliche Personen von ihr eher befallen

werden als kräftige. Demnach würden Chinaalkaloide und Eisenoxyd in löslicher Form als die passendsten Präservative angezeigt sein. Sollte diese schreckliche Krankheit über uns kommen, so sei der anhaltende Gebrauch der *Hager*'schen Chinaalkaloidpillen mit Eisenchlorid empfohlen. Die Vorschriften dazu befinden sich im Commentar zur Ph. Germ. Bd. I., S. 469, dann in der ph. Centralh. 1865, S. 272, ferner in *Hager*'s pharm. Praxis Bd. I, S. 853, Bd. II, S. 1331. Für Frauen, welche keine Pillen schlucken können und für Kinder empfehlen sich die Chininpastillen mit Eisen des Apotheker *Rosznyay* in Arad, oder die in der pharm. Praxis Bd. II, S. 1332 angegebenen Trochisci Chinini tannici neutralis, nur wäre denselben Chinidin. s. Cinchonidin. tannicum in Stelle des Chinins zuzusetzen. Für Erwachsene wäre der tägliche Gebrauch von 0,4—0,6 Chinaalkaloid (3—4 mal täglich 0,15) angezeigt, für Kinder von 10 Jahren ca. 0,3.

Da es nun feststeht, dass beim vielwöchentlichen, selbst Monate langem Gebrauch sich auch nicht der geringste Nachtheil für die Gesundheit ergiebt, so liegt auch kein Bedenken vor, sich bei herrschender Krankheit die Beruhigung zu verschaffen, gegen die Angriffe des schrecklichen Würgeengels einigermaassen gesichert zu sein. Dass man trotz dieser Vorsorge die anderen etwa nothwendig werdenden Schutzregeln stets zu beachten hat, bedarf wohl nicht der Erwähnung.

Man hat vor 200 Jahren, wie uns die Chroniken vieler Städte berichten, bei herrschender Pest stets Präservative gebraucht. Natürlich waren diese Mittel besonderer Art. Da ich nicht erwarten konnte, dass ich über diesen Gegenstand mich je auszulassen genöthigt sein würde, vermag ich auch nicht mehr die Quellen meines Wissens über diese Präservative anzugeben. Bei der Pest, welche in den Jahren 1600 und 1680 Sachsen, Schlesien und die Provinz Posen heimsuchte, wurden besonders Pfeffer und Knoblauch gebraucht. Von jener Zeit schreibt sich wohl noch der heute in Polen und der Provinz Posen übliche innerliche Gebrauch von Pfeffer Oel und Branntwein in gegenseitiger Mischung her. Die Knoblauchzwiebel wurde fortwährend im Munde getragen und gekaut, sobald der Mann oder die Frau das Haus verliess und über die Strasse ging. Der bekannte *Valerius Herberger* (um 1600) erzählt in einer seiner Schriften, dass er Gott danke ihn vor der Pest geschützt zu haben „Habe ich doch immer ein Knoblauchzwiebelchen im Munde getragen, wenn ich den an der Pest Verstorbenen zu seiner Ruhestätte geleitete."

An Pestpräservativen war man übrigens niemals arm und nehmen wir *Ernst Faginus* Commentar zum Dispensatorium Borusso-Brandenburgicum (1747) zur Hand, so finden wir mehrere Mittel verzeichnet, z. B. Amuletum in peste Helmontii, welches aus verkohlten Kröten fabricirt wurde und herrliche Dienste geleistet haben soll. Es hatte die Form eines grossen Trochiscus, wurde an einer Schnur auf der Herzgrube getragen, auch wohl der Pestbeule aufgebunden. Species pro sacculis odoriferis in peste waren reich an Gewürzen, Benzoë, Styrax und wurden in einem Säckchen auf der Herzgrube getragen oder erwärmt auf die Pestbeulen gelegt.

Innerlich kamen in Anwendung Electuarium Diascordium Fracastorii, Elect. de ovo (Gülden Ei), Elect. Orvietani, Elect. contra pestem (enthielt Theriak, Kampfer), Elixir pestilentiale Crollii, Elixir praeservativum contra pestem (enthielt Aloë, Rhabarber, Kampfer, Myrrhen, Zedoaria, Gentiana etc.), Pulvis contra pestem (enthielten Gewürze, Armen. Bolus, Terra sigill., Kampfer, Theriak, Nux vomica), Pestaquavit.

Als Räuchermittel hatte man Trochisci pro fumo contra pestem, welche Benzoë, Kampfer, Rosenblüthen, Styrax, Baldrian, Gewürzen, Moschus und Ambra zusammengesetzt waren. Kampfer soll

nen die Alten als ein unentbehrliches Pestmittel angesehen zu haben.

Dass man auch schon zu damaliger Zeit die Pest für eine ansteckende Krankheit hielt, ergiebt sich aus einer Mittheilung in der Chronik der Stadt Fraustadt, denn die Einwohner verliessen die Häuser, in welchen Pestkrankheit einkehrte, und bezogen Baracken in den Gärten und vor dem Thore. Die Einwohner durften über die Grenzen der Stadt nicht hinaus und die Nachbarstädte sendeten Nahrungsmittel per Achse, ladeten diese vor den Thoren der Stadt ab und begaben sich dann sofort auf den Rückweg. Daher ist auch erklärlich, dass die Pest nur in einzelnen Städten wüthete, dass unter 10 Städten vielleicht nur 2 oder 3 Peststätten waren, die anderen verschont blieben. Diese Thatsachen sind gute Andeutungen, dass Absperrung ein vorzügliches Schutzmittel gegen Pest ist.

Offene Korrespondenz.

Pharm. D. Pharmac. Herbarien erhalten Sie in Ihrem Vaterlande von Jos. Fuchs, Wien, IX Spitalgasse 31. Preis 12 Gulden ö. W.

Apoth. D. in F. Celloidin soll eine Collodiumwolle in Form von Tafeln, ferner nicht explosiv sein und in Weingeist und Aether gelöst ein klares farbloses Collodium liefern. Bezugsquelle Chemische Fabrik von Schering in Berlin.

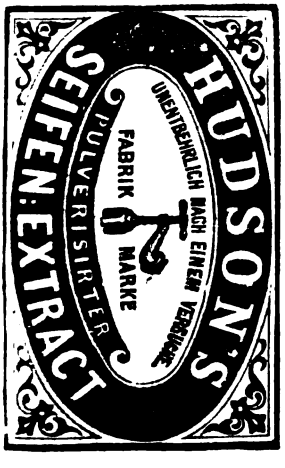
Prof. Br. Radz. . . Sie theilen 8 Stück Prüfungen des Opium auf Morphin mit, nicht aber die Hager'sche. Halten Sie dieselbe für so schlecht, dass sie der Mittheilung nicht werth ist? Es wäre uns angenehm, eine noch bessere und kürzere in Erfahrung zu bringen.

Dr. F. F. Ein Verehrer von Gelsemium ist Prof. Massini in Basel. Wenden Sie sich an denselben. Zu bemerken wäre, dass man in der Schweiz die Tinctur von 1 : 5, in Deutschland von 1 : 10 darstellt. Im Uebrigen verweisen wir Sie auf Hager's pharmac. Praxis Bd. II, S, 18, 19 und 20. Ist Ihnen das Werk nicht zur Hand, so dürfte es vielleicht der Apotheker Ihres Wohnorts besitzen.

Dr. K. . . in P. Die subcutane Injectionsdosis des Pilocarpinum hydrochloratum, welche in der ph. Praxis Bd. II, S. 1348 angegeben ist, bezieht sich nur auf Erwachsene. Bei Kindern von 10 Jahren wäre sie $\frac{1}{3}$, für Kinder von 5 Jahren $\frac{1}{4}$ so stark anzuwenden.

Apoth. T. in S. Das übersendete Pulver Pariser Fabrikation zum Einpudern bei Prurigo, Hautwunden und zum Schnupfen bei Nasenkatarrh ist eine Mischung aus Wismuthsubnitrat und Irisrhizom ana.

Silberne Medaille (höchste Auszeichnung) Paris 1878.



Grosse Goldene Medaille Paris 1877.

Das beste und billigste Mittel zum Waschen und schnellen Reinigen von Weisszeug, Stoffen, Glas, Geschirr, Marmor, Silberzeug, sowie zum Scheuren der Fussböden und angestrichener Gegenstände etc. etc. Garantirt frei von allen schädlichen Substanzen. Blendend weisse Wäsche ohne Bleiche. Zu beziehen in Packeten von 100, 250 und 500 Gramm à 15, 35 und 65 Pf. durch alle Droguen und Material-Waaren-Handlungen.

Concentrirtes Malz-Extract

nach Anleitung des Professor Dr. Trommer wird in den drei Sorten: **Schwachgehopft, Starkgehopft, eisenhaltig** nur angefertigt und verkauft von der Dampfbrauerei

C. Hinrich in Greifswald.

Prospecte gratis. — Wiederverkäufern Rabatt.

Liebreich's Chloralhydrat.

Reinstes, absolut haltbares Präparat, in harten, trockenen Rhomboëdern.

In Originalverpackungen mit dem Facsimile des Prof. Dr. *Liebreich*, in allen grösseren Droguen und Chemikalienhandlungen zu haben.

Chemische Fabrik a. A. von E. Schering.
Berlin N. Fennstrasse 11, 12.

Zur Entlarvung von Verläumdern!

Im landwirthschaftlichen Theile der „Neuen Freien Presse“ vom 20. Januar wird von einem Herrn Dr. Soxhlet anlässlich einer Reclame für die **Wiener** Cond. Milchfabrik behauptet, dass unsere Fabrikation bis 1874 real gewesen sei, wir seither aber die Milch in abgerahmtem Zustande condensiren. Die „N. Fr. Pr.“ unterstützt diese Behauptung in auffallender Weise, und ersucht ausdrücklich alle Zeitungen, dieselbe nachzudrucken. Es ist sehr erstaunlich, dass ein ehrenhaftes Blatt solche Verläumdungen über ein unbescholtenes Geschäft publicirt, die ein Chemiker in dem Momente niederschrieb, da er eine Reclame-Analyse für ein anderes Unternehmen zu Tage förderte.

Wir bezeichnen diese Behauptung hiedurch öffentlich

als willkürliche Entstellung der Wahrheit

und werden das Urtheil nicht bloss **Einer** Autorität, sondern dasjenige einer solchen Anzahl von Autoritäten über unsere Fabrikation ergehen lassen, dass das Publikum unsern **Beweis für diese Erklärung als vollständig erbracht anerkennen muß.**

Ohne diesem Urtheile vorzugreifen, erwähnen wir hier bloss, dass das Einbringen der frischen Milch und die Condensirung durchaus nicht in heimlicher Weise betrieben wird. Jedermann kann die Fabrikation mit ansehen, um sich zu überzeugen, dass kein Rahm von unserer Milch entfernt wird, und wie derselben nicht Zeit gelassen ist, Rahm zu bilden. Das **Zeugniß von 700 Arbeitern und von vielen Hundert Drittpersonen, welche Gelegenheit haben, unsere Fabrikationsweise täglich zu beobachten,** ist leicht erhältlich für Jeden, der sich selbst überzeugen will.

Es ist eine betrübende Erscheinung, dass so vielen unserer Generation die moralische Kraft mangelt, den besten Weg zum Erfolge anderswo zu suchen, als in der Zerstörung des Erfolges Anderer durch unbegründete Beschuldigungen. Ist es denn nothwendig, des Nachbars Haus einzureissen, um Baugrund und Bausteine für ein eigenes Gebäude zu finden?

Hier ist auch der Ort, zu konstatiren, dass die verschiedenen Zeitungsartikel, welche Hermann Liebig gegen unsere Fabrikation, scheinbar im Interesse der Wissenschaft, hat erscheinen lassen, keinen anderen Zweck haben, als Raum zu schaffen für seine eigenen Kindernahrungs-Präparate. Hermann Liebig weiss, dass er sich einer Unwahrheit schuldig macht, wenn er behauptet, unser Fabrikat werde von mehr oder weniger abgerahmter Milch producirt, und sein Eiweissgehalt sei „wie Null“. — **Wir anerkennen nicht, daß Autorität erblich sei, noch anerkennen wir, daß Hermann Liebig sich solche im Gebiete der Kindererнährung erworben habe, und es steht unsere Ansicht hierüber jedenfalls nicht vereinzelt da.**

Cham, 23. Januar 1879.

ANGLO-SWISS CONDENSED MILK Co.
Der Generaldirector: **Geo H. Page.**

Cigarren,

feiner amerikanischer Qualität, im Preise von 30—60 Rmk. pro Mille versendet gegen Nachnahme resp. Einsendung des Betrages die Cig.-Fabrik von **Aug. Meyersiek, Osnabrück.**

Fünf Stück Probe Cig. versende frco. gegen Einsendung von 40 Pfg. in Marken.

Gummi-resinae

via humida depuratae.

Ammoniacum	100 Gr.	0,40 Mk.
Asa foetida	100 „	0,60 „
Galbanum	100 „	0,65 „
Massa gummi-resinosa (Ammon., Galban. et Tereb., aa ad Empl. lith. comp.)	100 „	0,35 „

Vor den gepulverten Gummiharzen hab die auf nassem Wege gereinigten den Vorzug, fast frei von fremden, besonders erdigen Bestandtheilen, Sand u. s. w. zu sein.

Papier- u chemische Fabrik
in Helfenberg b. Dresden.
Eugen Dietrich.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. Inserate werden die gespaltene Petit-Zeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschl.-Märk. Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

№ 7. | **Berlin, den 13. Februar 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Zur Bestimmung der freien Fettsäuren in den fetten Oelen. — Atrophie des pharmaceutischen Laboratoriums. Cerate der Helfenberger chem.-pharm. Fabrik. — Ueber Pferdestaub. — Die Darstellung anhydrischer resp. rauchender Schwefelsäure. — Schmelzpunkt verschiedener Salze. — Prüfung der reinen Essigsäure des Handels. — Ueber die Gegenwart des Alkoholfermentes in der Luft. — Jwoniczer Mineralwasser. — Zur Bestimmung der löslichen Phosphorsäure in Superphosphaten. — Ueber die Zusammensetzung des käuflichen kohlensauren Ammoniaks etc. — Die quantitative Bestimmung des Theobromins im Cacao und in der Chocolade. — Zur Analyse der Mineralien auf Kali und Natron. — Die unterscheidenden Merkmale der Carbolsäure und des Kreosots. — Biber und Bibergeil in physiologischer und therapeutischer Beziehung. — **Technische Notizen:** Entfärbung der farbigen Diamanten. — Schnell trocknender Leinölfirniss. — **Literatur und Kritik.** — **Miscellen:** Ueber die Anwendung des Stickoxydulgases als Anaestheticum. Natriumoxyd-Stickoxydul. — Wie wäre dem Geheimmittelunwesen erfolgreich zu begegnen? — Ueber den Gebrauch von Sand-, Salz- und Salzschlammbädern in Griechenland. — **Offene Korrespondenz. — Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Zur Bestimmung der freien Fettsäuren in den fetten Oelen.

Hierüber finden sich in *Hager's* Handb. d. ph. Praxis II, S. 575 folgende Angaben:

„**Prüfung** eines fetten Oeles auf eine Beimischung von Oelsäure. Gleiche Volumen Oel und Natroncarbonatlösung (bereitet aus 1 Th. krystallisirtem Natroncarbonat und 2 Th. destill. Wasser) werden eine halbe Stunde unter wiederholtem Umschütteln im Wasserbade erwärmt. Nach dem Erkalten giebt man etwas Petroläther dazu, schüttelt um und lässt absetzen. Die Oelschicht wird decanthirt und der Petroläther durch Abdampfen beseitigt. Aus der wässrigen Flüssigkeit kann durch Zusatz von verdünnter Schwefelsäure und heissem Wasser die Oelsäure abgeschieden werden etc. Viele Oele enthalten von Hause aus geringe Mengen Fettsäure, welche jedoch 1 Procent selten übersteigen."

Im pharm. Laboratorium dürfte vorstehendes Verfahren wohl das kürzeste und bequemste sein. Durch Wägung des säurehaltigen und dann entsäuerten Oeles, hierauf durch Wägung der abgeschiedenen Fettsäuren lässt sich die Menge der im Oele vorhandenen Säure sehr genau bestimmen.

Letzthin sind von *E. Laugier* (Bull. de la Soc. scientif. ind. de Marseille 1878) zwei Verfahren zur Bestimmung der Fettsäuren in den fetten Oelen angegeben. Das eine bietet nicht viel Anziehendes und beruht auf der Thatsache, dass die fetten Oele (Ricinusöl ausgenommen) in Weingeist fast vollständig unlöslich seien, während Weingeist die Fettsäuren und das Glycerin leicht löse. Das zweite Verfahren hat vielleicht einen Vorzug und besteht darin, das Oel mit Natroncarbonat zu sättigen und dann mit reinem Aether zu extrahiren, indem das stearinsaure und palmitinsaure Natron in Aether

unlöslich sind. Das Gemisch aus Natroncarbonat und einem bestimmten Gewicht Oel werden in einem Schälchen 5—6 Stunden unter öfterem Umrühren beiseite gestellt. Alsdann setzt man ein gleiches oder doppeltes Volumen eines Gemisches aus gleichen Theilen gepulvertem Bimstein und Talkstein hinzu. So erhält man durch Mischung eine fast trockne Masse, welche man in einen Extractionsapparat, welcher ungefähr 100 CC. fassen kann, bringt und hier mit circa 50 CC. Aether extrahirt. Aus dem Filtrate verdampft man den Aether und wägt dann den Rückstand. Um nun ein ganz genaues Resultat zu erzielen, soll man diesen Rückstand mit destill. Wasser waschen (?) und dann vor dem Wägen austrocknen. Wie der Versuch ergiebt, ist diese Procedur eine viel zu umständliche und läuft nicht so glatt ab, als man nach den Angaben vermuthen sollte, besonders ist die Extraction der Masse eine recht schwierige.

Das Verfahren habe ich dahin abgeändert, dass ich 5,0 entwässertes Natroncarbonat, 10,0 des fetten Oeles in einem kleinen Mörser innig mischte, dann mit 5,0 Wasser versetzte und das Gemisch unter öfterem Agitiren eine Stunde im Wasserbade erwärmte. Alsdann setzte ich soviel Bimsteinpulver hinzu, dass eine bröcklige Masse entstand, welche im Wasserbade ausgetrocknet, dann zerrieben und in einem Deplacirrohre, dessen Abflussrohr mit Glaswolle angefüllt war, mit völlig weingeistfreiem Aether deplacirend extrahirt wurde. *Laugier* empfiehlt die Anwendung sehr feingepulverten Bimsteins, welcher aber die Filtration erschwert. Ein mittelfeines Pulver erwies sich hier weit geeigneter.

Das Resultat ist in den meisten Fällen immer nur ein annäherndes, denn in den Oelen sind noch, wenn sie keine raffinirten sind, bis zu 2, selbst mehr Proc. schleimiger oder färbender oder harzigartiger Stoffe, welche bei der vorstehenden Behandlung in Aether unlöslich werden, also auf Rechnung der freien Säure kommen. Aus diesem Grunde ist die mit Aether behandelte pulvrige Mischung mit Weingeist in gleicher Weise zu extrahiren, das Filtrat einzutrocknen, mit verdünnter Schwefelsäure bei einer Wärme von circa 50° zu behandeln, die abgeschiedene Fettsäure mit Paraffin zu verbinden und zu wägen. Das Gewicht, welches sich hier als Gewichtsverlust an der Menge der verwendeten 10,0 fetten Oels ergiebt, ist die Menge der Stoffe, welche nicht fettes Oel und Fettsäure sind.

Atrophie des pharmaceutischen Laboratoriums. Cerate der Helfenberger chem.-pharm. Fabrik.

Das pharmaceutische Laboratorium, noch vor einem Vierteljahrhundert der Ausgangspunkt chemischen Wissens und Könnens, leidet heute an einer Krankheit, welche sich mit Atrophie, d. h. Auszehrung, bezeichnen lässt. Es scheint zu einem Raume zusammenzuschrumpfen, in welchem man nur noch Infusa und Decocte für die Receptur darstellen wird. Wie lange wird es dauern und auch Tincturen und Syrupe werden nicht mehr darin das Licht der Welt erblicken. Die Erzeugung und Darstellung der Alkaloïde, Chemikalien, Extracte gehören schon seit Jahren zur Domäne der chemischen und der chemisch-pharmaceutischen Fabriken, und diese liefern ihre Waaren von solcher Güte, dass ihre Erzeugung im pharmaceutischen Laboratorium in der That einer Zeit- und Geldverschwendung gleichkommt.

Die chemisch-pharmaceutischen Fabriken, unter welchen die *Dieterich*'sche zu Helfenberg bei Dresden wegen der Vorzüglichkeit und Eleganz ihrer Producte einen hervorragenden Platz einnimmt, erweitern mehr und mehr ihr Arbeitsfeld und scheinen auch selbst die geringfügigsten Erzeugnisse des pharmaceutischen Laboratoriums in den

Bereich ihrer Leistungen hineinzuziehen.

Keineswegs erfüllt uns dieses Vorgehen mit Freude und wäre es wohl erwünscht, wenn dem pharm. Laborat. weiterhin ein Werth erhalten bliebe — doch gegen den Strom der Zeit kann man nicht schwimmen.

Vor einigen Wochen kam uns zufällig eine Sendung der *Dieterich*'schen Fabrik vor Augen, welche in mehreren Ceraten und Pflastern bestand, die sich durch ein auffallend elegantes Aussehen auszeichneten und deren Erwähnung wir hier wegen so mancher Gründe nicht unterlassen können. Existiren z. B. in einer Stadt 2 oder mehr Apotheken und eine derselben bezieht ihre Pflaster, Cerate etc., welche das Publikum im Handverkauf fordert und nach dem äusseren Aussehen zu beurtheilen pflegt, aus einer chem.-pharm. Fabrik, die andere Apotheke aber nicht, diese bereitet diese Sachen vielmehr selbst, sogar mit äusserster Accuratesse, so wird sie dennoch in den Augen des Publikums, trotz aller Pflichttreue, in den Verdacht kommen, dass sie weniger gute Waare biete als die andere Apotheke. Das äussere Aussehen ist für das Publikum nun einmal der alleinige Maassstab der Beurtheilung.

Jene Producte der Helfenberger Fabrik waren Empl. fuscum, Cerat. resinae Pini, Cerat. Cetacei rubr., Cerat. Aeruginis, Cerat. Minii rubrum, Empl. Litharg. molle, Empl. ad rupturas, Empl. Litharg. album, Sebum albissimum, dann reines, schön weisses Ceresin in cylindrischer Rolle. Die Tafeln sind 11,5 Ctm. lang, 7 Ctm. breit und 0,6 Ctm. dick, durch geradlinige Vertiefungen oder Rinnen in 10 Rechtecke getheilt. Die Aussenfläche der Tafeln ist rein, schön glänzend und eben. Damit ist zugleich ein für immer gleiches Maass und gleiche Form für das im Handverkauf zu dispensirende gegeben. Der Käufer erhält nicht mehr wie sonst irgend ein Cerat einmal in dickerem, ein anderes Mal in dünnerem, kleinerem oder grösserem Stück. Das Auge des Käufers wird an diese bestimmte Form, an das gleiche Maass gewöhnt und verlangt es endlich so und nicht anders.

So schön rein und glänzend weiss jene Tafeln des Sebum albissimum auch unserem Auge erschienen, so können wir doch nicht umhin, sie für eine mittlere Waare zu erklären, welche die Apotheker nach Kräften zu einer obsoluten machen sollten. Wir halten es nämlich für einen die Pharmacie schädigenden Gebrauch, ein ranziges und stinkendes Schöpsentalg abzugeben, wenngleich es auch das weisseste ist. Da dieses Talg auch im frischen Zustande schon im Verlaufe von 8 Tagen einen ranzigen Geruch annimmt, es ferner diesen Geruch auf alle anderen damit gemischten Fette überträgt, es endlich in jeder Hinsicht durch das haltbarere, nur weniger weisse Rindertalg ersetzt wird, sollte man es in der Pharmacie nicht mehr dulden.

Seit einem Vierteljahrhundert haben wir gegen den Gebrauch des Schöpsentalges in der Pharmacie angekämpft und wäre es auch wohl in der neuen Ph. Germanica gestrichen, wenn bei Bearbeitung dieses Gesetzbuches sich weniger persönliche Beziehungen geltend gemacht hätten. Man musste sich befriedigen, als das Rindertalg dem Schöpsentalg gleichwerthig angenommen wurde.

Möchte die Fabrik zu Helfenberg auch dem Rindertalg die Ehre anthun, dieses in schöner reiner Waare in Tafelform zu bringen. Es giebt gewiss noch viele Apotheker, welche es für einen pharmaceutischen Ehrenpunkt betrachten, an das Publikum nicht ranziges Hirschtalg und nicht ranzige Salben und Pflaster zu dispensiren.

Ueber Pferdestaub.

Der Pferdestaub, der durch Striegel und Kartätsche von der Haut der Pferde gesammelte Staub, kann ein

Gegenstand in gerichtlichen und polizeilichen Untersuchungen werden, einmal wird er von Knechten und Cavalleristen auf Tanzböden ausgestreut, um durch seine Niesen und Jucken erzeugende Wirkung den Tänzern das Vergnügen des Weitertanzens zu verleiden, ein anderes Mal zu gemeinen Schelmstücken benutzt, die hier zu benennen, der Anstand verbietet. Es kann also dem Chemiker die Aufgabe werden, irgend eine Substanz in Pulverform, auch in fester Form zu untersuchen. Steht der Gegenstand mit einem Pferdeknechte oder Cavalleristen in Beziehung, so mag der Chemiker auch an den Pferdestaub denken.

Der Pferdestaub bildet ein graues Pulver, welches unter dem Mikroskop amorphe, weisslich-gelbe oder gelbe, durchsichtige Massen darstellt. Er lässt sich trocken mit den Fingern zusammendrücken und zu festen Stücken formen. Mit Aether geschüttelt giebt er ein gelbliches fettes Oel an diesen ab. Dieses Oel ist nicht flüssig, mehr zähe von Consistenz, wenig leichter wie Wasser, bei gewöhnlicher Temperatur also nicht flüssig, im übrigen durchsichtig. Der Staub von einigen Pferden, z. B. von Schimmeln ergab mir ein fettes Oel, welches consistenter als das aus dem Staube von braunen Pferden war und sogar etwas zur Krystallbildung disponirte. Verseifbar ist es nur zum grösseren Theile. Der Pferdestaub enthält 12—17 Proc. dieses fetten Oeles.

Die Darstellung anhydrischer resp. rauchender Schwefelsäure

gelingt nach einem von *J. A. W. Wolters* in Kalk gewonnenen Patente, wenn Natronbisulfat vorsichtig geschmolzen, dann mit einer entsprechenden Menge entwässertem Magnesiasulfat gemischt der Destillation unterworfen wird. Letztere soll bei mässiger Hitze vor sich gehen. Der Retortenrückstand kann wieder zerlegt und zur weiteren Fabrikation anhydrischer Schwefelsäure benutzt werden.

Schmelzpunkt verschiedener Salze.

Wenn man nach *Th. Carnelly* (Journ. of the chem. Soc. 1878) eine geringe Menge eines Salzes in einem Platintiegel schmilzt, dann den Tiegel mit dem geschmolzenen Salze sofort in Wasser wirft, lässt sich aus der Temperatur des Wassers, der specifischen Wärme des Platins etc. die Schmelztemperatur des Salzes berechnen. Er fand folgende Schmelzpunkte:

Silbernitrat	224°
Natriumnitrat	330
Kaliumnitrat	353
Kaliumchlorat	372
Kaliumjodid	639
Kaliumbromid	703
Calciumchlorid	723
Kaliumchlorid	738
Natriumchlorid	776
Natriumcarbonat	818
Kaliumcarbonat	838
Natriumsulfat	865.

Prüfung der reinen Essigsäure des Handels.

Als ich den Artikel Acidum aceticum für den Commentar zur Ph. Germ. verfasste und verschiedene Reactionen mit selbst dargestellter und käuflicher Essigsäure vornahm, fand ich auch die, dass die käufliche in der Wärme des Wasserbades stets reducirend auf Silbernitrat einwirkt, obgleich pyrogene Stoffe nicht darin aufgefunden wurden. Die aus reinem Natronacetat dargestellte Säure reducirte nicht. Hiernach nahm ich an, dass die käufliche Säure stets kleine Mengen Aldehyde enthalte. Da dieselben in Bezug zur pharmaceutischen Verwendung der Essigsäure irrelevant erschienen, habe ich den Gegenstand auch unerwähnt gelassen und hoffe ich, dass eine 2. Auflage der Ph. Germ.

darüber stillschweigend hinweg gehen wird.

Diese Reaction heute zu erwähnen, veranlasste eine Notiz von *V. Meyer* (Ber. d. d. chem. Ges. 1878, S. 1870), welcher in einem tadellos scheinenden Eisessig des Handels circa 0,01 Proc. Furfurol angetroffen hat. Die betreffende Säure färbte sich mit Anilin schön roth.

Furfurol, Pyroschleimsäurealdehyd, $C_5H_4O_2$, entsteht bekanntlich nebst anderen Aldehyden bei der Destillation des Holzes und wird auch, da die Essigsäure nicht aus reinem Natronacetat dargestellt wird, ein Bestandtheil dieser Säure.

Wo die Anwendung einer reinen, von Aldehyden freien Essigsäure gefordert wird, wären bei der Prüfung der Säure 3—4 CC. mit einigen Tropfen Silbernitratlösung zu versetzen und im Wasserbade eine Viertelstunde zu erhitzen. Eine leichte Bräunung deutet auf entfernte Spuren, eine Ausscheidung von Silbermetall auf wägbare Mengen jener Aldehyde hin.

Ueber die Gegenwart des Alkoholfermentes in der Luft.

Von *P. Miquel.*

Nach den Untersuchungen von *Pasteur* ist die Atmosphäre das Vehikel aller Fermente, und in den organisirten Elementen des Staubes, welche von den Winden fortbewegt werden, ist die Ursache der meisten freiwilligen Gährungen zu erblicken. Andere Autoren schreiben den Fermenten einen anderen Ursprung zu und nehmen an, dass die organisirten Substanzen in den gährenden Flüssigkeiten sich aus diesen selbst unter dem Einflusse unbekannter Kräfte bilden.

Verf. theilt einige Beobachtungen mit, welche zu Gunsten der ersteren Ansicht sprechen. Dieselben wurden in den weinbauenden Gegenden des südlichen Frankreichs ausgeführt. Als man im Monat September ausgepressten Traubensaft, der durch Kochen sterilisirt war, in Gefässen, die völlig frei von Pilzkeimen waren, aufbewahrte, ging derselbe regelmässig in Gährung über. Nach des Verf. Beobachtungen sind es gewisse Insecten, welche um die Zeit der Weinlese die Hefekeime transportiren. Verhindert man die Annäherung derselben an den klaren und aufgekochten Most, so tritt sehr häufig Schimmelbildung, aber keine Gährung ein, selbst wenn man der Luft, welche mit den Keimen zahlreicher Mikrobien beladen ist, freien Zutritt gewährt. Hiernach ist es irrig, wenn man alle Arten der freiwilligen Alkoholgährung auf die Staubelemente der Luft zurückführt. Andererseits lässt sich aber auch leicht zeigen, dass die bewegte Luft wirklich Alkoholhefe transportirt. Als Verf. 82 zugeschmolzene Ballons von 250 bis 300 CC. Inhalt, die mit sterilisirtem Traubensafte gefüllt waren, öffnete und alsbald wieder schloss, beobachtete er drei Fälle von alkoholischer Gährung: in dem ersten wurde sie erzeugt durch eine elliptische Hefe, im zweiten durch ein rundes, sehr actives Ferment und im letzten durch Mucor, dessen Körner oft 0,037 mm maassen. 11 Ballons von 1 L. Inhalt ebenso behandelt zeigten ebenfalls zwei Fälle von Alkoholgährung; in beiden war das Ferment rund und sehr activ. 20 Ballons, die zur Vergleichung mit filtrirter Luft gefüllt waren, hatten keine Veränderung erlitten. Das alkoholische Ferment ist hiernach in der Luft enthalten, und zwar in der Gegend, in welcher Verf. seine Versuche ausführte, in sehr reicher Menge. Als Verf. dagegen die Versuche in Paris im Parke von Montsouris wiederholte, trat nur in einem einzigen Falle freiwillige alkoholische Gährung ein.

(Compt. r. u. Chem. Centralbl.)

Jwoniczer Mineralwasser.

Von *Br. v. Radziszewski.*

Jwonicz ist ein Dorf in Galizien. Von den beiden dortigen Quellen hat das Wasser der einen (Carlsquelle) das spec. Gew. 1,006955 bei +4° und das der Ameliaquelle 1,005721 bei derselben Temperatur. Die Zusammensetzung ist in 1000 Th. folgende:

		Carlsquelle:	Ameliaquelle:
Chlornatrium		8,006675	6,742786
Chlorkalium		0,079714	0,067462
Bromnatrium		0,036479	0,017485
Jodnatrium		0,024007	0,013616
Monocarbonate von	Natron	1,635894	1,292319
	Lithion	0,018969	0,016439
	Kalk	0,215477	0,202218
	Strontian	0,012216	0,010269
	Baryt	0,019410	0,019210
	Magnesia	0,084612	0,073272
	Eisenoxydul	0,005945	0,009509
	Manganoxydul	Spuren	Spuren
Kieselsäure		0,023830	0,021666
Borsaur. Natron		Spuren	Spuren
Phosphors. Thonerde		Spuren	Spuren
Organ., nicht flüchtige Bestandth.		0,071447	0,132040
Analyt. Fehler und Spuren		0,197678	0,202812
	Summa:	10,422350	8,820100
CO_2 zur Bildung v. Bicarbonaten		0,865467	0,684826
Ammonbicarbonat		0,014085	0,013402
Freie CO_2		0,562743	0,280237
Methylwasserstoff		0,022939	0,017576
Stickstoff		0,009301	0,008236

Somit enthalten in 1000 Th. Wasser die Carlsquelle = 11,89688730, die Ameliaquelle = 9,82437974 Th. aller Bestandtheile.

(Czasop. Towarz. aptèk. Lemberg 1878.)

Zur Bestimmung der löslichen Phosphorsäure in Superphosphaten.

Von *H. Wattenberg.*

Von einer Mittheilung *Erlenmeyer's* ausgehend (wonach 1. 1 Gewth. saurer phosphorsaurer Kalk [Monocalciumphosphat] erst in 700 Gewth. Wasser von gewöhnlicher Temperatur löslich ist, 2. durch eine kleine Menge von Wasser ein grösserer oder geringerer Theil des genannten Salzes zersetzt wird, 3. die bisher angewendeten Digestionsmethoden bei Superphosphaten ohne freie Phosphorsäure nur dann richtige Resultate geben, wenn die zur Digestion verwendete Wassermenge mindestens das 700fache des in dem Superphosphat enthaltenen sauren Phosphates beträgt), stellte Verf. auf Anregung *Henneberg's* Versuche über das Verhalten des sauren phosphorsauren Kalkes gegen Wasser an. — Seine Untersuchungen sollten namentlich die Frage beantworten: Erleidet das in den Superphosphaten enthaltene Monocalciumphosphat (saurer phosphorsaurer Kalk) bei dem von der Magdeburger Conferenz angenommenen Digestionsverfahren unter Umständen eine Veränderung in der Weise, dass sich dadurch ein unlösliches phosphorsaures Kalksalz (Dicalciumphosphat) abscheidet und wird in Folge davon bei der Anwendung dieses Verfahrens unter Umständen weniger lösliche Phosphorsäure gefunden, als der Wirklichkeit entspricht? Verf. berichtete zunächst über die Darstellungsweisen und Analysen des Monocalciumphosphates, hebt dabei hervor, dass bei der Analyse 0,2 bis 0,5 Proc. Phosphorsäure mehr gefunden wurde, als der berechneten Formel entspricht, und ging dann zu den Untersuchungen über das Verhalten des Monocalciumphosphates gegen Wasser über. Die Hauptuntersuchung zielte dahin, festzustellen, ob das reine Monocalciumphosphat durch Zusammenbringen mit einer geringeren Menge Wasser, als nach *Erlenmeyer's* Angabe zur vollständigen Lösung erforderlich, so bedeutend zersetzt wird, dass die Phosphorsäurebestimmung in der Lösung ein wesentliches Deficit an Phosphorsäure liefert, oder ob die Zersetzung so gering ist, dass dieselbe keinen Einfluss auf die Analyse hat. Die Phosphorsäurebestimmungen wurden theils nach der Molybdänmethode, theils nach der

Titrirverfahren ausgeführt. Bei letzterem wurde nebenher noch der Einfluss der Verdünnung auf das Eintreten der Endreaction geprüft. Vom Monocalciumphosphat wurde soviel mit Wasser behandelt, als der Berechnung nach etwa in 20g, 10g, 5g eines hochprocentigen und eines niedrigprocentigen Superphosphates enthalten war. Die angewendete Menge des Salzes verhielt sich zur Menge des Wassers im ersten Falle wie: 1 : 144, 1 : 288, 1 : 576, im zweiten wie: 1 : 400, 1 : 800, 1 : 1600. Die Analysen dieser Extracte gaben fast genau dieselben Resultate wie die directe Analyse des Salzes geliefert hatte, trotzdem sich in den Extracten 1 : 144, 1 : 288 und 1 : 400 eine Spur von Dicalciumphosphat ausgeschieden hatte. Die Zersetzung, welche das Monocalciumphosphat durch Behandlung mit geringeren Mengen Wasser, bis zu 144 Gewichtsth. Wasser auf 1 Gewth. Salz herab erleidet (entsprechend dem bei der Extraction 20procent. Superphosphate nach dem Magdeburger Verfahren in Anwendung kommenden Verhältnisse) ist demnach so gering und unerheblich, dass es auf die Analyse keinen Einfluss hat. Bei der Titration der verschiedenen Verdünnungsgrade wurde die Wahrnehmung gemacht, dass bei sehr starker Verdünnung die Endreaction auf Blutlaugensalz nicht so präcise und markirt auftrat, wie dies sonst der Fall ist. Da das geringe Plus an Phosphorsäure, welches die Analyse ergeben hatte, möglicher Weise etwas anhaftende freie Phosphorsäure sein konnte, so war es nicht unmöglich, dass dadurch die Zersetzung des Salzes bei der Behandlung mit Wasser verhindert werden konnte. Um zu prüfen, wie es sich damit in Wirklichkeit verhielt, wurden Versuche in der Weise angestellt, dass dem Monocalciumphosphat theils Dicalcium-, theils Tricalciumphosphat zugesetzt und diese Gemenge der Digestion mit Wasser unterworfen wurden. Es war dabei zu erwarten, dass die etwa noch vorhandene freie Phosphorsäure sich mit einem Theile des Kalkes dieser Salze zu Monocalciumphosphat absättigen und dadurch ihren günstigen Einfluss auf die Lösung desselben einbüssen würde. Es stellte sich hierbei jedoch das Resultat heraus, dass der geringe Ueberschuss an Phosphorsäure keinen Einfluss auf die zugesetzten Salze ausgeübt hatte, dass vielmehr in allen Fällen dieselbe Menge Phosphorsäure gefunden wurde, welche die directe Analyse des Salzes ergeben hatte.

Verf. berichtete zum Schluss über analoge Untersuchungen mit einigen käuflichen Superphosphaten. Bei diesen Untersuchungen stellten sich, einige geringe Differenzen abgerechnet, ähnliche Resultate heraus, wie die Versuche mit reinem sauren phosphorsauren Kalke ergeben hatten. Die Untersuchungen haben mithin gezeigt, dass sowohl bei der Extraction von reinem Monocalciumphosphat (bis zu 144 Gewth. Wasser auf 1 Gewth. Salz herab) als auch bei der Extraction käuflicher Superphosphate, die grössere oder geringere Verdünnung auf die lösliche Phosphorsäure keinen nachtheiligen Einfluss hat.

(Tagebl. des 51. Naturf.-Vers. z. Cassel 1878.)

Ueber die Zusammensetzung des käuflichen kohlensauren Ammoniaks (Ammonium carbonicum purum) und seines Verwitterungsproductes.

Von *H. Vogler.*

Grössere Stücke der ganz weissen krystallinischen durchscheinenden Masse wurden durch Abschlagen mit dem Meissel von der verwitterten äusseren Rinde befreit und nur der unverwitterte Kern zerkleinert und dann der Analyse unterworfen. Aus derselben ergab sich die Formel

$$NH_4O,HO,2CO_2+2(NH_3,CO_2).$$

Dasselbe Salz wurde dann 15 Tage lang über Schwefelsäure unter einer Glasglocke der Verwitterung überlassen, wonach der Rückstand nur noch 32,6

Proc. von der ursprünglichen Menge betrug. Die Zusammensetzung entsprach dann annähernd der Formel

$$NH_4O,HO,2CO_2.$$

Dieses verwitterte Salz ist aber nicht, wie bisher angegeben wurde, luftbeständig, sondern verdunstet langsam schon bei gewöhnlicher Temperatur.

(Ztschr. f. anal. Chem. u. chem. Centralbl.)

Die quantitative Bestimmung des Theobromins im Cacao und in der Chocolade.

Von *G. Wolfram.*

Geschälte Cacaobohnen werden im heissen Mörser zu einem dickflüssigen Brei zerrieben. 10 g dieser Masse, oder 20—30 g Chocolade, werden längere Zeit mit kochendem Wasser behandelt, mit ammoniakalischem Bleiessig oder Bleizucker bis zum geringen Ueberschusse versetzt, heiss filtrirt und mit heissem Wasser so lange ausgewaschen, bis das angesäuerte Filtrat mit phosphorwolframsaurem Natron beim Erkalten keine Spur eines Niederschlages giebt. Es werden zum Auswaschen, welches sehr schnell von Statten geht, ungefähr 700 bis 800 CC. Wasser gebraucht. Das Filtrat, welches bei Ueberschuss an ammoniakalischem Bleizucker wasserhell erscheint, wird mit Natronlauge versetzt und bis auf etwa 50 CC. Flüssigkeit eingedampft, mit Schwefelsäure stark angesäuert und das gefällte schwefelsaure Blei abfiltrirt. Das Filtrat wird mit einem grossen Ueberschusse von phosphorwolframsaurem Natron gefällt. Die Abscheidung des schleimigen gelbweissen Niederschlages in Flocken wird durch gelindes Erwärmen und Umrühren beschleunigt. Nach einigen Stunden wird die erkaltete Flüssigkeit filtrirt und mit Hülfe von 6—8 proc. Schwefelsäure auf ein Filter gebracht und damit ausgewaschen. Darauf wird das Filter mit dem Niederschlage in einem Becherglase mit Aetzbarytlösung bis zur stark alkalischen Reaction versetzt, die Zersetzung durch Wärme erleichtert, das überschüssige Barythydrat durch Schwefelsäure neutralisirt und ein möglicher Ueberschuss derselben durch kohlensauren Baryt gebunden. Die Flüssigkeit, welche das Theobromin gelöst enthält, wird heiss filtrirt und der Niederschlag heiss ausgewaschen. Das Filtrat wird in einer Platinschale eingedampft, getrocknet und gewogen. Da neben Theobromin stets noch eine geringe Menge Barytsalze, hauptsächlich doppeltkohlensaurer Baryt gelöst ist, so wird das Alkaloid durch Glühen verjagt, der Rückstand mit kohlensaurem Ammoniak befeuchtet, eingedampft, erhitzt, zurückgewogen und die Differenz der beiden Wägungen als Theobromin in Rechnung gebracht.

(Polyt. J. 1878, 230.)

Zur Analyse der Mineralien auf Kali und Natron.

Von *W. Knop* und *J. Hazard.*

Zur Bestimmung der Alkalien in Mineralien haben die Verf. die Methode, Erden und Metalloxyde durch Baryt auszufällen, dahin abgeändert, dass die Fehler vermieden werden, welche bei dieser Methode leicht eintreten, wenn Säuren zugegen sind, welche mit dem Baryt lösliche Salze geben. Das Verfahren ist folgendes und bei der Analyse des Grünsteins von Berneck und mehreren Analysen von Gesteinen und deren Verwitterungsproducten, mit welchen *J. Hazard* noch beschäftigt ist, mehrfach erprobt: Man verwendet zur Alkalibestimmung eine besondere Quantität des Minerals, löst dieselbe in Flusssäure, dunstet ein, übergiesst den trockenen Rückstand mit conc. Schwefelsäure und entfernt dadurch beiläufig den grössten Theil der Kieselsäure als Fluorsilicium. Darauf erhitzt man, bis die Schwefelsäure abgedunstet ist, ohne indessen zu glühen. Den Rückstand befeuchtet man mit 5—6 Tropfen conc. Schwefelsäure, erwärmt, übergiesst mit 150 CC. Wasser

und trägt so lange mehrfach umkrystallisirtes Barythydrat hinein, bis rothes Lackmuspapier deutlich blau wird. Darauf filtrirt man das Gemenge von schwefelsaurem Baryt, Kieselsäure, Thonerde, Talkerde und Eisenoxyd ab und wäscht den Niederschlag gut aus. Das Filtrat wird zur Trockne abgedampft; wenn es noch etwa 200 CC. beträgt, wirft man einige Gramm trockenes anderthalbkohlensaures Ammoniak hinein. Nach dem völligen Austrocknen zieht man den Rückstand von kohlensaurem Baryt und Kalkerde 15 Mal nach einander mit jedes Mal 20 CC. Wasser aus und filtrirt die Abgüsse jedes Mal durch ein kleines Filter von etwa 3—4 Cmtr. Durchmesser sogleich in die Platinschale und trocknet ein. Den Rückstand übergiesst man nochmals mit 20 CC. Wasser, dekanthirt das Wasser auf ein ähnliches neues Filter und sammelt die Lösung, nachdem sie noch eine geringe Menge kohlensauren Baryt nebst etwas Thonerde und Eisen zurückgelassen hat, nebst dem Waschwasser in einer zweiten Platinschale. Man dunstet das kohlensaure Alkali, dem man nun nochmals einige Körner kohlensaures Ammoniak hinzugefügt hat, ein, löst wieder in 20 CC. Wasser und überzeugt sich, dass kein Rückstand bleibt. Darauf neutralisirt man mit Salzsäure, dunstet ein, trocknet die Chloride sehr scharf, wägt dieselben und trennt Kalium und Natrium mittels Platinchlorid.

(Landw. Vers.-St. 33. 1878. Leipzig.)

Die unterscheidenden Merkmale der Carbolsäure und des Kreosots.

Hierüber hat *A. H. Allen* (Pharm. Journ. and Transact. 1878 S. 234) eine Arbeit mitgetheilt, welche eine Parallele zu den in *Hager's* Handbuch der ph. Praxis Bd. II. S. 313 angegebenen Prüfungsmomenten ist, aber ausführlicher behandelt. *Allen* macht auch auf einen Umstand aufmerksam, welchen man bisher nicht kannte, nämlich, dass die Carbolsäure durch einen Gehalt an Kresylsäure dem Kreosot ähnlicher wird. Unter Anderem bemerkt der Verf., dass Carbolsäure gegen 27 Proc. Wasser aufzunehmen vermag und damit eine Lösung giebt. Kresylsäure nimmt nur gegen 14 Proc. Wasser auf. Das Carbolsäurehydrat, dessen Schmelzpunkt bei 17° liegt, enthält 16,07 Proc. Wasser ($C_6H_6O+H_2O$). Alle 3 in der Ueberschrift genannten Substanzen lösen sich in Benzol, Chloroform, Schwefelkohlenstoff und Aether in jedem Verhältnisse.

Zur Lösung erfordern:

1,8 CC. Carbolsäurehydrat	20 CC. Wasser.
1 Vol. „	11,1 Vol. „
1 Vol. Kresylsäurehydrat	29 Vol.
1 g „	31 g.

Wasserfreie Carbolsäure ist in Glycerin von 1,258 spec. Gew. in jedem Verhältnisse löslich. Eine Mischung aus gleichen Vol. beider wird durch Zusatz von 3 Vol. Wasser nicht verändert. Enthält die Carbolsäure 25 Proc. Kresylsäure, so erfolgt schon auf Zumischung von 2 Vol. Wasser eine Scheidung.

Wasserfreie Kresylsäure ist ebenfalls in Glycerin in jedem Verhältnisse löslich, eine Lösung von gleichen Vol. wird aber durch 1 Vol. Wasser wieder vollständig geschieden.

Kreosot ist in Glycerin unlöslich.

Wasserfreie Carbolsäure oder Kresylsäure mit ihrem halben Vol. Collodium gemischt schlagen die Nitrocellulose als Gallerte nieder, Kreosot mischt sich damit klar. Giebt man zu dem ersteren Gemisch in reichlicher Menge Kreosot, so löst sich die abgeschiedene Nitrocellulose wieder auf.

Hiernach wäre bei der Prüfung des Kreosots die Nichtlöslichkeit in Glycerin ein entscheidender Umstand für seine Reinheit.

Biber und Bibergeil in physiologischer und therapeutischer Beziehung.

R. Godefroy's Mittheilungen über einen abnormen Castoreumbeutel giebt uns Veranlassung, den Wunsch auszuspre-

chen, das Castoreum aus der Arzneischatzkammer hinauszuwerfen, denn einerseits sind seine pharmakodynamischen Eigenschaften nicht grössere als die der Valerianwurzel, eher geringere, und zweitens ist es eine thierische Absonderung, daher ein ekelhaftes Medicament, welches das Schicksal der einst officinellen Stercoralia verdient. Die letzte Ausgabe der Pharmacopoea Austriaca ist hier mit gutem Beispiele vorangegangen und hat Castoreum nicht mehr recipirt. Hoffentlich wird eine neue Ausgabe der Ph. Germanica diesem anständigen Beispiele folgen.

Zum Abschiede des Castoreum aus dem Arzneischatz wollen wir einige geschichtliche Notizen über die dem Biber entnommenen Arzneisubstanzen machen.

Der Biber scheint in alter Zeit über ganz Europa verbreitet gewesen zu sein, denn *Hippokrates*, später *Galen*, *Celsus*, *Aretaeus* bedienten sich des Bibergeils bei Mutterbeschwerden und Krämpfen. Das Fleisch ist dem Rindfleisch ähnlich, nur fettreicher und von nicht angenehmem Fleischgeruch. Der gebratene fette Schwanz galt in alter Zeit für eine Delicatesse. Das Fett, welches um die Castoreumbeutel lagert (Axungia Castorei), wurde zu erweichenden Einreibungen, auch zu Einreibungen gegen Nervenschmerzen und bei Lähmungen, das Fett aus dem Schwanze in Canada zu Pomaden wie bei uns das Markfett und auch zu nervenstärkenden Einreibungen gebraucht. *Rondelet* (1540) empfahl die Bibergalle als Mittel gegen den grauen Staar und als ein den Begattungstrieb förderndes Mittel. Andere rühmten das Biberblut gegen Epilepsie und entzündliche Zustände der Brustorgane, den Harn als Antidot (Alexiterium), Biberhaare zum Blutstillen der Wunden, die Zähne als Amulet beim Zahnen der Kinder, dagegen calcinirt und gepulvert innerlich gegen Bräune und Seitenstechen. Nach *Plinius* wird das Fell zum Einhüllen und Bedecken gichtischer Glieder gebraucht, nach Anderen in späterer Zeit zum Bedecken atrophischer Kinder, an Puerperalfieber daniederliegender Frauen und Wuthkranker empfohlen. Ein *Meyer* wollte sogar gefunden haben, dass das Tragen von Biberpelzen das Gedächtniss stärke.

Die Bibergeilsubstanz scheint schon vor *Hippokrates* ein Volksmittel gewesen zu sein. Es wurde gegen Nervenleiden jeder Art, auch gegen Epilepsie, selbst bei Gemüthskrankheiten von jeher angewendet und für ein Opium thierischer Herkunft gehalten.

Technische Notizen.

Entfärbung der farbigen Diamanten.

Nach *Biballier's* Patent (Deutsches Reichs-Patent) wird der graue oder blaue Diamant in Kreide und Kohlenpulver luftdicht in einen Tiegel eingeschlossen, erhitzt und dann langsam erkalten gelassen.

Schnell trocknender Leinölfirniss

wird nach *Heumann* erhalten, wenn man 2 Liter Leinöl mit 5 g Manganoxydhydrat versetzt, unter bisweiligem Umrühren erhitzt, bis es schwach dampft, und wenn man es in dieser Temperatur 15—30 Minuten erhält. Das Oel wird dann nach dem Absetzen decanthirt.

Literatur und Kritik.

Ueber die Producte der Einwirkung von Blausäure auf Aldehydammoniak von *Samuel Carl Passavant*. München bei *Theodor Ackermann*. 1877. Oct. S. 32.

Verf. veröffentlicht in vorliegender Schrift einige im Laboratorium *Erlenmeyer's* ausgeführte Experimente und Forschungen über die Einwirkung de-

Cyanwasserstoffs auf Aldehydammoniak, bei welcher nach *Strecker* ein basischer Körper entsteht, den man *Strecker*'sche Base genannt hat. Der Verf. bespricht diese Einwirkung für sich und unter Mitwirkung der Salzsäure, analysirt die sich daraus ergebenden Producte etc.

Beiträge zur Kenntniss der Dichlorhydrine von *Josef von Hoermann*. München, bei *Theodor Ackermann*. 1878. Octav. S. 68.

Verf. führt seine Forschungen über die Entstehung des Dichlorhydrins und sein Verhalten unter den chemischen Körpern, sowie die darauf gerichteten, im chemischen Laboratorium *Erlenmeyer*'s ausgeführten Experimente vor. Die mit Dichlorhydrine bezeichneten Verbindungen gehen bekanntlich aus der Einwirkung von Chlorwasserstoff, Schwefelchlorür etc. auf Glycerin hervor. Der Gegenstand ist mit vielem Fleisse bearbeitet.

Ueber Oleum terebinthinae et Ol. juniperi von Dr. *R. Godeffroy* u. *Karl Ledermann*. Wien, *C. Ueberreuter*'sche Buchdruckerei (*M. Salzer*). 1877. Gross Octav. S. 60.

Vorliegende Arbeit ist ein Separatabdruck aus der Zeitschrift des Allgem. österr. Apothekervereins. 1877. Ein Gesuch an uns, eine Bearbeitung über Terpenthinöl in chemisch-pharmaceutischer Beziehung anzugeben, ist der Grund, die vorstehende Brochüre hier zu erwähnen. Die in verschiedenen pharmaceutischen Werken und Pharmakopöen gemachten Angaben über specifisches Gewicht, Löslichkeitsverhältnisse bewogen die Verf., dem Gegenstande näher zu treten, die verschiedenen, im Handel vorkommenden Terpenthin- und Wachholderöle zu untersuchen, zu rectificiren, in ihrem Verhalten gegen den polarisirten Lichtstrahl zu prüfen etc. Dass diese Arbeiten mit der möglichsten Accuratesse ausgeführt sind, dafür ist der im Titel genannte und als unermüdlich thätiger und forschender Arbeiter bekannte Dr. *Godeffroy* die beste Gewähr.

Studien über die mikroskopischen Reactionserscheinungen der China-Alkaloide von Dr. *Richard Godeffroy*. Mit 42 Holzschnitten. Wien. *C. Ueberreuter*'sche Buchdruckerei (*M. Salzer*) 1878. Gross Octav. S. 61.

Diese wichtige Arbeit hat bereits in dem Archiv der Pharmacie und der Zeitschrift d. Allg. österr. Apothekervereins einen Platz gefunden und erhält durch den vorliegenden Separatabdruck eine weitere Verbreitung. Allerdings sind seit dem Erscheinen dieser Schrift noch aufgefundene Chinaalkaloïde hervorgetreten, dennoch dürften die behandelten Alkaloide vorläufig die wichtigsten bleiben. Es sind Chinin, Conchinin, Cinchonin, Cinchonidin. Andererseits hat sich neuerdings *O. Hesse*, ein Meister in der Kenntniss der Chinaalkaloïde, gegen die Methode der Unterscheidung dieser Alkaloide mittelst Rhodankalium auf mikroskopischem Wege ausgesprochen (Archiv d. Pharm.), doch dürfte sie immer in der Chinaalkaloïdliteratur einen wichtigen Platz einnehmen.

Nach Beschreibung der verschiedenen Experimente und ausgeführten Reactionen und der bildlichen Vergegenwärtigung der Erfolge der Reactionen werden in 12 Tabellen die Resultate aus den verschiedenen Experimenten übersichtlich zusammengestellt und genau die Grenzen der Reactionen angegeben. Welche Mühe und Ausdauer der Verf. zur Schaffung dieser vortrefflichen Arbeit daran setzte, lässt sich aus der Reichhaltigkeit dieser Tabellen zur Genüge entnehmen.

Maassregeln gegen Verfälschung der Nahrungsmittel. Eine Skizze von Dr. jur. *Arthur Löbner*, Rathsreferendar, enthaltend eine Zusammenstellung der Maassregeln deutscher Städte gegen Verfälschung der Nahrungsmittel, so-

wie die einschlagende ältere deutsche und neuere englische und französische Gesetzgebung. Chemnitz. Verlag von *Eduard Focke*. 1877. Klein Octav. 68 S.

Eine mit vielem Fleiss ausgeführte Collation der betreffenden Gesetze und Verordnungen, durchzogen von verschiedenen Mittheilungen über verfälschte Genussmittel.

Optische Untersuchungen über die Metalloïde und ihre Verbindungen. Dissertation zur Erlangung der Venia docendi bei der philosophischen Facultät der Universität Jena von Dr. *O. Gänge*. Halle, Buchhandlung des Waisenhauses. 1878. Gr. Octav. 40 S. und 2 lithogr. Tafeln.

Vorliegende Arbeit umfasst einen wichtigen Theil der Physik in ihrer Beziehung zur chemischen Analyse. Der Verfasser hat das bereits vorhandene Material mit Fleiss gesammelt und geordnet und durch seine eigenen nicht geringen Forschungen vervollständigt. Wir machen diejenigen, welche für diesen Theil der Chemie Interesse haben, auf diese vorzügliche Arbeit hiermit aufmerksam.

Miscellen.

Ueber die Anwendung des Stickoxydulgases als Anaestheticum. Natriumoxyd-Stickoxydul.

Das Handbuch der pharm. Praxis von *Hager* besagt (Bd. I. S. 305):

Das Stickoxydul wird zu Inhalationen behufs Erzeugung einer kurzen Anaesthesie gebraucht. Es sollen diese Inhalationen ohne allen Nachtheil sein und niemals Asphyxie zur Folge haben. *Preterre* gelangte aus einer langen Reihe von Versuchen zu folgenden Schlüssen: 1. Das Stickoxydul besitzt die Eigenschaft, sehr schnell einen anaesthetischen Schlaf von kurzer Dauer zu erzeugen. 2. Wenn das Gas rein ist, kann es ohne Gefahr aufgeathmet werden, ohne Zufälle zu erzeugen. 3. Bei allen Operationen von kurzer Dauer, wie das Ausziehen eines Zahnes, die Extraction eingewachsener Nägel, Oeffnung von Abscessen etc. verdient es vor allen anderen bekannten anaesthetischen Mitteln den Vorzug. *L. Hermann* dagegen warnt vor dem Gebrauche des Gases und behauptet, dass es Asphyxie bewirke, wenn es nicht mit Sauerstoff vermischt ist, dass dann aber die Anaesthesie sehr unbedeutend sei. Circa 2 Todesfälle nach dem Anaesthesiren mit Lustgas sind bekannt geworden, obgleich die meisten Zahnärzte das Lustgas als Anaestheticum anwenden. Möglicher Weise lagen jenen Todesfällen andere Ursachen zum Grunde.

Zahnarzt *Sauer* in Berlin empfiehlt ein Gemisch aus 16 Liter Stickoxydulgas, 1 Liter atmosphärischer Luft und 6,0 Gramm Chloroform.

Prof. v. *Nussbaum* in München sprach sich über die Narkose durch Stickoxydul in folgender Weise aus:

Die Narkose tritt sehr rasch ein, $^3/_4$—1 Minute, sie ist viel weniger unangenehm. Man wird von keinem scharfen oder ekelerregenden Geruch belästigt, behält kein Kopfweh, keine Uebelkeit zurück, selbst wenn man alsbald nach dem Essen narkotisirt wird. Eine Minute später ist man schon wieder ganz wach und arbeitsfähig; doch hat die Methode auch grosse Schattenseiten.

Das Gas ist mehr mühsam zu bereiten, ist theurer, schwer aufzubewahren, noch schwieriger zu transportiren, denn die hierfür benutzten Kautschukballons lassen viel Gas entweichen; ferner finden sich sehr viele Menschen, welche von Lustgas wohl recht aufgeregt und cyanotisch, niemals aber anaesthesirt werden, wenn sie auch noch so lange davon inhaliren. Bei 280 Versuchen habe ich

diese grosse Unannehmlichkeit 37 Mal erfahren. Ich musste dann, um die Operation machen zu können, sofort Chloroform anwenden, was zwar nie Nachtheile brachte. — Ferner ist das Stadium der Anaesthesie so kurz, nur 40 bis 70 bis 100 Secunden, dass höchstens ein Paar Zähne ausgezogen, ein Abscess geöffnet, eine Drainage gelegt, nie aber eine ernstere Operation gemacht werden kann. — Das Schlimmste aber ist die eintretende starke Cyanose, welche fast nie fehlt. Lässt man neben dem Lustgas atmosphärische Luft mit einathmen, so kommt fast nie Anaesthesie zu Stande; thut man es aber nicht, so ist die Cyanose erschreckend und ganz bestimmt nicht ungefährlich.

Ich habe über 18,000 Kranke mit Chloroform betäubt, habe keinen Menschen gefunden, wo es bei sorgfältiger Anwendung nicht Erfolg gehabt hätte, und habe keinen einzigen Todesfall während der Narkose zu beklagen. Bei diesen 280 Stickstoffoxydulgas-Narkosen muss ich aber 37 gänzliche Nichterfolge und sogar schon einen Todesfall aufzählen.

Als Resumé meiner Erfahrungen finde ich, dass die Stickstoffoxydul-Narkose für einzelne Menschen, namentlich für zarte Constitutionen, eine gewisse Annehmlichkeit, für den Chirurgen aber eine Plage und ein unzuverlässiges und nicht ungefährliches Experiment ist.

Hier wäre hinzuzufügen, dass nach *P. Bert's* (Compt. r. 1878) Experimenten, die Anaesthesie durch Einathmen von einem Gemisch aus gleichen Volumen (oder Gewichtsmengen?) Stickoxydulgas und atmosphärischer Luft ohne alle Gefahr verläuft. *Bert* will damit bei Thieren Empfindungslosigkeit eine Stunde hindurch unterhalten haben und sah zu jeder Zeit durch Entfernung des Sackes, welches das Gasgemisch enthielt, das Thier nach 2—3 Athemzügen in freier Luft sein ganz normales Verhalten wieder annehmen. Während der Inhalation reagirte das Thier weder auf Quetschung blosgelegter Empfindungsnerven noch auf Amputation eines Gliedes. Die ruhigen Athem- und Herzbewegungen liessen erkennen, dass das Thier lebte. Nachwirkungen wurden nicht beobachtet. Diese Angaben stehen im Widerspruch zu den Erfahrungen *Nussbaum's*. *Bert* sagt, dass durch diese Mischung zugleich dem Blute die nöthige Menge Sauerstoff dargeboten und die normale Respiration conservirt werde, wenn z. B. die Inhalation unter 2 Atmosphären Druck geschehe. Obgleich diese Ansicht eine höchst überzeugende zu sein scheint, so wird ihre Anwendbarkeit auf die Praxis doch wohl noch weiterer Forschung bedürfen.

Interessant ist die Entdeckung *Menke's* welcher eine Verbindung des Stickoxyduls mit Natron in farblosen, leicht in Wasser löslichen Nadeln dargestellt hat. Er erhielt sie beim Schmelzen von Natronnitrat mit Eisenfeilspänen. Vielleicht wird diese Verbindung ein Material, Stickoxydul auf eine leichte Weise und für jede Anaesthesirung frisch darzustellen.

Wie wäre dem Geheimmittelunwesen erfolgreich zu begegnen?

Diese Frage liesse sich mit dem Gesetz über die Verfälschung der Nahrungsmittel verbinden und würden wir mit folgender Verordnung beantworten:

„Wer Mittel und Stoffe, deren Herkommen oder Zusammensetzung nicht gekannt, welche aber für den Genuss oder innerlichen Gebrauch bestimmt sind, in den Handel bringt oder in Zeitungen inserirt oder auf dem Wege des Druckes zum Verkauf ankündigt, und ihr Herkommen oder ihre Zusammensetzung nicht angiebt oder in der Ankündigung nicht verzeichnet, verfällt in eine Strafe von 100 bis 1000 Mk.“

Motive. Ihrer Natur und ihrem Wesen nach unbekannte Stoffe dürfen nicht als Genussmittel verkauft und als solche empfohlen werden.

Ueber den Gebrauch von Sand-, Salz- und Salzschlammbädern in Griechenland.

Briefl. Mitth. des Hrn. Prof. Dr. *Landerer* in Athen.

Um Sandbäder zu gebrauchen, lassen sich die Badegäste in den Meeressand bis zum Halse hinauf eingraben und bedecken sich den Kopf mit einem grossen Strohhute als Schutz gegen die glühende Sonnenhitze. Mit gerötheter Haut, ähnlich den gekochten Krebsen, kommen dieselben aus diesen Sandgräbern heraus, erzählen sich gegenseitig, was sie unter dieser centnerschweren Sanddecke fühlten und kehren in ihre in der Nähe aus Baumzweigen hergestellten Badehäuser zurück. Eine solche Badesaison dauert 15—20 Tage. Aehnlich mit diesen Sandbädern sind die Salzbäder, Halatolutra. Um diese zu gebrauchen, begeben sich die Leute zu den Salinen und lassen sich mit dem ausgeseigerten Salze, ehe dasselbe auf die Salzhaufen gebracht wird, bedecken. Unter dieser feuchten Salzdecke verbleiben die Badenden ½ bis 1 Stunde oder auch wohl so lange, bis sie in Folge der schmerzhaften Reizung der Haut es nicht mehr aushalten können. Nach dem Gebrauche von einigen solchen Halatolutra werden die meisten dieser Salzbäder-Gäste von einer rosenartigen Entzündung, die oft mit Blasenbildung endet, befallen; jedoch geben dieselben an, von langjährigen rheumatischen Schmerzen befreit und geheilt worden zu sein.

Zum Schluss erwähne ich noch die orientalischen Bäder eigener Art, von deren Wirkungen so viel Lobendes mitgetheilt wird, die Schlammsalzbäder, Iliolatolutra genannt. Nachdem Ausschöpfen des ausgeseigerten Salzes bleibt in den Lagunen, den Kanälen, in welche das Meereswasser eingeleitet wird, ein Schlamm mit concentrirtem Salzwasser zurück, — grösstentheils aus Chlor- und Brommagnesium bestehend. Mit diesem Salzschlamm bestreichen sich nun die Patienten. Diese Bäder gebrauchen meistens die von der unbarmherzigen Welt verjagten Leprosen (Aussätzigen) und solche, die an den hartnäckigsten herpetischen Exanthemen und Elephantiasis (die stärkste Art des Aussatzes, so dass die Füsse mit einer dicken Kruste überzogen sind) leiden. Ueber die guten Erfolge der Heilung jener Krankheiten durch diese Bäder hat man viele Beispiele. Noch will ich in industrieller Beziehung erwähnen, dass diese Brommagnesium haltenden Salzlaugen zur Gewinnung des Broms mit Vortheil zu verwenden wären, — denn es ist bekannt, dass das Mittelländische Meer kein Jod, sondern Brom - Salze, besonders Brommagnesium enthält.

Offene Korrespondenz.

Apoth. G. in *B.* Soviel uns bekannt ist, soll das Schiesspulver durch Zusatz von entwässertem Alaun die Eigenschaft erhalten, beim Explodiren nicht zu knallen. Nach dem Theewaag'schen Patent besteht dieses Pulver aus 397 Kohle, 429 Salpeter, 252 Schwefel, 538 Alaun. Wie der Versuch ergab, war der Schuss aus einer Jagdflinte ein ungefähr halb so lauter, doch ein Knall war es immer.

Apoth. K. in S. Wir können den Geheimmittelhandel nicht verhindern, das kann nur auf dem Wege des Gesetzes geschehen, d. h. Niemand darf eine unbekannte Waare für den Genuss verkaufen und ankündigen. Es muss stets dabei gesagt sein, woraus sie besteht. Dann giebt es wiederum andere Wege der Reclame, von welcher Sie in Dingler's Journ. 2. Decemberheft S. 495 ein Beispiel finden. Da ist ein J. J. Colemann, bei welchem Hoff's Malzextract günstige Wirkungen erzeugt hat. Um nun nachzuforschen, woher das kommt, untersucht er das Bier und findet darin 8,12 Proc. Extract. Mit der Analyse wird Haloh gemacht, während wir wissen, dass dieser Extractgehalt fast zu ⅞ aus Kartoffelstärkezucker besteht. Die Vertreibung der Warzen durch wiederholtes Betupfen mit einer Chloralhydratlösung ist von

Dr. Craig empfohlen. Man muss das Mittel versuchen.

Apoth. Z. in E. Die Zusammensetzung der Feuerspucker ist uns nicht bekannt. In der Cölnischen Zeitung lesen wir nur folgendes:

Dieser Tage wurde uns die Mittheilung gemacht, dass ein Colporteur in unserer Stadt „Feuerspucker" in Schächtelchen zu 5 Pf. das Stück verkaufe, eine Masse, welche die Eigenschaft besitze, im Augenblick, wo sie angefeuchtet werde, mit einer Flamme zu explodiren und einen untergelegten brennbaren Gegenstand, Holz, Stroh, Papier, Gewebe etc., anzuzünden. Heute wurde uns nun ein Stückchen einer grauweissen Masse in der Dicke einer Erbse überbracht und als die vorerwähnte Masse bezeichnet. Das kleine Stückchen wurde mittelst eines Messers in drei Theile getheilt und dann jedes Partikelchen auf einem Blatt Papier angefeuchtet. In dem Augenblick, wo Wasser die Masse berührte, begann diese zu zischen; gleich darauf explodirte sie, eine für die Verhältnisse des Körperchens grosse Flamme leuchtete auf und setzte das Papier in Brand. Das Zeug verbreitete bei seiner Entzündung einen ziemlich starken Salpetergeruch.

Apoth. E. F. in K. Diese Literatur hat ihre verschiedenen Seiten. Uns bekannt sind: Kypke's diätetische Heilmethode, Bock's Volks-Gesundheits-Lehrer, ferner Bock's Buch vom gesunden und kranken Menschen, endlich Bau, Leben und Pflege des menschlichen Körpers. Wollen Sie die Sache von der amüsanten Seite haben, so: das Buch vom gesunden und kranken Herrn Meyer.

A. Klein's

Glasfabrik Augustahütte in Wiesau, Station Hansdorf,
Reg.-Bez. Liegnitz,

Specialität für **Medicinglas**, alle Droguen- und Apotheker-Gegenstände empfiehlt sich den resp. Herren Consumenten unter Zusicherung der billigsten und reellsten Bedienung.

Medicinglas, halbweiss und weiss in Rollform, schönes Doppelglas, mit glattem Patentstöpsel- oder Ringelboden, mit und ohne Graduirung und Inhalts-Bezeichnung am Boden.

Preis-Courant mit Zeichnungen, sowie Probesendungen werden auf Verlangen gratis und franco verabfolgt.

NB. Eine Stettiner Firma renommirt bei Offerirung von Schleuderpreisen damit, mein Fabrikat zu führen und bemerke ich demgegenüber, dass dieselbe von Augustahütte noch kein Glas bezogen hat; ich bitte daher jeden der Herren Consumenten, welchem mein anerkannt gutes Fabrikat erwünscht ist, sich im eigenen Interesse direct an mich mit den bezüglichen Aufträgen wenden zu wollen.

Soeben erschien die

Zweite Lieferung
der
Subscriptionsausgabe der sechsten Bearbeitung
von
Prof. Dr. Adolf Duflos
Chemisches Apothekerbuch.

Preis der Subscriptionsausgabe.

Dieselbe erscheint in 12 Lieferungen à 2 Mk. und wird 50—60 Bogen Lexicon 8° umfassen. Wer bis

1. April 1879 subscribirt,

erhält Lieferung 12 gratis.

Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an.

Leipzig, den 5. Februar 1879. **Ferdinand Hirt & Sohn.**

Folgende Bücher können billig abgegeben werden:

Endlicher. Genera Plantarum. Bd. I u. II nebst 4 Supplementheften. Eingebunden. Gut erhalten 45 Mk.

Kunth. Enumeratio graminearum. 6 Bände. Eingeb. Gut erh. 20 Mk.

Frederking, Lehrb. d. pharm. Chemie. 1869. Halbfranz. Gut erh. 5 Mk.

Naquet, Principes de Chemie. 1865. Pappb. Gut erh. 3 Mk.

Wöhler, Organische Chemie 1868. Eingeb. Gut erh. 3 Mk.

Wittstein. Grundriss der Chemie, 1868. Eingeb. Gut erh. 4 Mk.

Arendt. Lehrb. d. anorganischen Chemie. 2. Aufl. (1872). Eingeb. Gut erh. 4 Mk.

Koehler. Lehrb. d. Chemie. 7. Aufl. (1854). Eingeb. 1,50 Mk.

Mohr. Lehrb. d. Titrirmethode. 2. Aufl. (1862). Eingeb. Gut erhalten 4 Mk.

Fleischer's Maassanalyse (1867) Pappb. Gut erh. 1 Mk.

Rammelsberg. Grundriss d. anorg. Chemie. (1867). Pappb. Gebraucht. 1,50 Mk.

Ehrmann. Sammlung von Vorschriften. (1858). Eingeb. Gut erh. 2 Mk.

Will. Anleit. z. ch. Analyse 4. Aufl. (1857), Pappb. gebraucht 0,50 Mk.

„ Dieselbe 7. Aufl. (1866) Pappb. 1 Mk.

„ Dieselbe 8. Aufl. (1869) Halbfr. Gebr. mit Tabellen 2 Mk.

Reid. Vorschule d. Chemie (1848) 0,50 Mk.

Langbein. Populär-wissenschaftl. Vorträge über Chemie (1869) Pappb. Gut erhalten 1 Mk.

Draggendorff. Gerichtl. chem. Ermittelung von Giften (1869). Eing. Gut erh. 3 Mk.

Hager. Manuale II, 2. Aufl. 10 Mk.

„ Manuale I, 5. Aufl. 10 Mk. (nur wenig gebraucht).

„ Untersuchungen. 2 Bände, 20 Mk. (nur wenig gebraucht).

Gottlieb. Lehrbuch der pharm. Chemie 1858. 2 Bände in 1 Halbfranz (sehr gut erhalten) 10 Mk.

Hille. Falsifications et autres défectuosités des principales substances médicamenteuses et alimentaires. 1860. Pappbd. gebr. 2 Mk.

Ruchte. Grundriss der Chemie. 1866. Pappband 2 Mk.

Aufträge bittet man an die Redaction dieses Blattes zu richten.

Das Recept zur Fabrikation von ächtem Eau de Cologne ist von den Erben einer alten Cölner Firma für Mk. 150 zu verkaufen. Franco Off. unt. A. D. 7 postl. Cöln.

Trichinen-Collection:

die ganze Entwickelung der Trichine darstellend p. Coll. 4 Mk.

100 St. **Objectträger** mit polirten Kanten 4 Mk.

100 „ **Deckgl.** 15 Mm. 3 Mk. 100 St. 12 Mm. 2,75 Mk.

Gegen Einsendung d. Betrages durch Postnachnahme. Zu beziehen durch

Fr. Fischer's Inst. f. Mikroskopie.
Berlin S. W. Hollmannstr. 42.

Empfehlung.

Ich kann nicht umhin, Ihnen über die trefflich gelungenen Präparate meine vollste Befriedigung auszusprechen. **R. Stütz.**
Hofapotheke in Jena.

Silberne Medaille (höchste Ausseichnung) Paris 1878.

Grosse goldene Medaille Paris 1877.

Das beste und billigste Mittel zum Waschen und schnellen Reinigen von Weisszeug, Stoffen, Glas, Geschirr, Marmor, Silberzeug, sowie zum Scheuren der Fussböden und angestrichener Gegenstände etc. etc. **Garantirt frei von allen schädlichen Substanzen. Blendend weisse Wäsche ohne Bleiche.** Zu beziehen in Packeten von 100, 250 und 500 Gramm à 15, 35 und 65 Pf. durch alle Droguen- und Material-Waaren-Handlungen.

Schering's Chloralchloroform
aus cryst. *Liebreich's* Chloralhydrat.
In Originalverpackungen in allen grösseren Droguen- und Chemikalienhandlungen zu haben.
Chemische Fabrik a. A. von E. Schering.
Berlin N. Fennstrasse 11, 12.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Waltmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. Inserate werden die gespaltene Petit-Zeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschl.-Märk. Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

№ 8. | **Berlin, den 20. Februar 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Explosive Arzneimischung. — Abnormer Castoreumbeutel. — Chlorkalk mit Salmiak. Chlorkalk und Ammon. — Schwefelcadmium ist in Schwefelammonium löslich. — Ofner Rakoczy-Bitterwasser. — Eine Reaction auf Emetin. — Additamenta zur Pharmacopoea Austriaca. — **Literatur und Kritik.** — **Miscellen:** Ueber die physiologische Wirkung des Borax. — Ueber die Gefährlichkeit der Anwendung von Borax zur Conservirung von Fleisch etc. — Der Apotheker in Frankreich im Conflict mit dem Strafgesetz. — Ueber Schädlichkeit der sogenannten Pressionen zum Bierausschank. — Die Ueberosmiumsäure in Verbindung mit der Oxalsäure als mikroskopisches **Färbemittel.** — **Offene Korrespondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Explosive Arzneimischung.

Eine solche bestand nach d. Americ. Journ. of Ph. in einer Mischung von Königswasser mit Tinct. Cardamomi, welche ein Arzt verordnet hatte. Als der Kranke die Flasche öffnete, flog ihm der Kork in das Auge und die Flüssigkeit sprudelnd in das Gesicht, so dass er einige Tage um die Erhaltung seiner Augen besorgt war. Wir möchten fragen, ob der Arzt und auch der Apotheker, jeder in seinem Fache, auf dem Flecke gewesen ist.

Ein anderer Fall ereignete sich bei Mischung einer Krätzsalbe, zu welcher Chlorkalk, Schwefel, Salmiak und Fett mit Bergamottöl vorgeschrieben waren. Wie üblich, machte sich der pharmac. Eleve an die Mischung heran. Die trocknen Sachen waren gemischt und der Lehrling wurde auf einen Augenblick zu einer anderen Verrichtung abgerufen. Als er in das Dispensirlokal wieder eintritt, findet er dasselbe mit erstickenden Dämpfen angefüllt. Nachdem durch Oeffnen der Thüren und Fenster der Dampf entfernt war, fand man den Mörser zersprungen, das Pastill fortgeschleudert und die gemischte Masse nur in Spuren vorhanden. Bei näherer Erkundigung ergab sich, dass dem Eleven, schon seit 1½ Jahren im Fache, *Hager*'s chem. pharmaceut. erster Unterricht ein böhmisches Dorf war. Hier wohl nur ein ausnahmsweises Beipiel von der Fürsorge des Principals für die Ausbildung seines Lehrlings. Wie uns mag es auch wohl der Mehrzahl der Apotheker bei Beginn ihrer Laufbahn ergangen sein. Ihnen wurde von der Gefährlichkeit gewisser Substanzen bei Mischungen kein Wort gesagt, und verdanken sie es wohl nur dem glücklichen Zufalle, dem Unglück vorbeigegangen zu sein.

Es war vielleicht nicht in der Ordnung, wenn *Hager* in seiner Technik

der pharmac. Receptur dem Kapitel „gefährliche Arzneimischungen“ erst am Schlusse dieses Buches einen Platz anwies. Er hätte es schon im Anfange desselben aufführen sollen.

Abnormer Castoreumbeutel.

Ein solcher ist von *Rich. Godeffroy* und *J. Rudolf* letzthin untersucht worden und die Analyse in No. 3 der Zeitschrift des österr. Apoth.-Ver. 1879 angegeben. Ein überaus grosser Gehalt an Kalkcarbonat erwies eine Verfälschung, obgleich die äusseren Merkmale einen echten Castoreumbeutel andeuteten. Die Resultate der Analyse sind:

A	Kieselsäure	0.3305 %
	Kohlensaures Calcium	47.0690 „
	Durch Glühen flüchtige Substanzen	52.5980 „
		99.9975 %
B	Weingeistextract	7.723 %
	Aetherextract	12.380 „
	Petroleumätherextract	3.402 „
	Chloroformextract	0.386 „
	Wasserextract	3.553 „
	Ammoniakextract	2.394 „
	Feuchtigkeit	4.425 „

Da nach den Angaben die Häute unverletzt, auch die von ihnen eingeschlossene Masse eine conforme gewesen zu sein scheint, würden wir jenen Castoreumbeutel für einen echten, aber für keinen guten erachten. Bei der Canadischen Waare (eine solche scheint jener Beutel gewesen zu sein) ist ein vorwiegender Kalk- und Kalkcarbonatgehalt (bis zu 40 Proc.) nichts Ungewöhnliches. Auch im echten Sibirischen Castoreum sind auffallende Mengen Kalk nachgewiesen worden. So fand vor 50 Jahren *Willem van Barnefeld* in frischer russischer Waare 25 Procent Kalkerde, entsprechend 45 Proc. Kalkcarbonat, *Brandes* über 55 Proc. verschiedene Kalkverbindungen. Dass Castoreum auch mit geringem Kalkgehalt vorkommt, ist wohl erklärlich, wo Klima, Jahreszeit, Nahrung, Alter des Thieres nicht ohne Einfluss sind. Wie sollte man gerade hier nur eine Verfälschung mit Kreide versuchen, da diese am leichtesten nachzuweisen ist. Ein kluger Fälscher würde eine andere Substanz zu finden wissen. Dann möchten wir wohl wissen, auf welche Weise die Fälscher die gleichmässige Mischung des Beutelinhaltes ohne Verletzung der einschliessenden Häute auszuführen vermögen.

Chlorkalk und Salmiak. Chlorkalk und Ammon.

Dass hochgradiger Chlorkalk mit Salmiak im Contact die Bildung jenes *Dulong*'schen explosiven Oels, des Chlorstickstoffs, veranlasst, ist ja eine bekannte Sache, auch ist es nicht unwahrscheinlich, dass schon Ammon mit Chlorkalk die Bildung einer ähnlichen explosiven Verbindung veranlassen kann. Genug, man hüte sich, die Stoffe mit einander in Berührung zu bringen oder zu mischen. *Th. Salzer* in Worms verdanken wir die Erwähnung dieses Gegenstandes. Er bemerkt: „Je 1 g Chlorkalk und Salmiak lufttrocken in einem Gläschen durch einander geschüttelt, sind schon hinreichend, unter bedeutender Temperaturerhöhung starke Nebel zu erzeugen, und das über Wasser aufgefangene Gas kann, scheinbar ohne äussere Veranlassung, explodiren.“ *Salzer* hält das sich bildende unterchlorigsaure Ammon für den explosiven Körper. Er warnt, Chlorkalk in Räumen aufzubewahren, wo Ammondämpfe Zutritt haben. Vielleicht haben die vor mehreren Jahren vorgekommenen Chlorkalkexplosionen mit jenem Sachverhalt Beziehung gehabt.

Schwefelcadmium ist in Schwefelammonium löslich.

Ditte hat gefunden (Compt. rendu 1878), dass Schwefelcadmium in Schwefelammonium bei gewöhnlicher Tempe

ratur löslich ist und dass diese Löslichkeit mit dem Steigen der Temperatur zunimmt, dass sie auch eine bedeutend grössere ist als beim Schwefelkupfer. Behufs der Trennung von den in Schwefelammonium löslichen Metallen soll man sich der Sulfide des Natrium oder Kalium bedienen', in welchen das Schwefelcadmium sowie auch das Schwefelkupfer nicht löslich ist, auch soll man das Cadmium bei der Analyse nicht nur in der Fällung mittelst Schwefelwasserstoffs, sondern auch in dem Macerat der Schwefelmetalle mit Schwefelammonium aufsuchen.

Ofner Rakoczy-Bitterwasser

ist 1877 von *Tischborn* und *Vohl* untersucht und analysirt worden. 10000 Th. des Wassers enthielten

	Tischborn	*Vohl*
Schwefels. Magnesia	250,37	253,448
Schwefels. Natron	208,28	211,964
Schwefels. Kalkerde	66,76	70,660
Schwefels. Lithon	2,07	1,989
Schwefels. Kali	0,67	0,976
Chlornatrium	23,14	27,530
Bromnatrium	0,074	0,079
Jodnatrium	—	0,006
Fluornatrium	Spuren	Spuren
Kohlensaures Natron	4,34	0,293
Kohlensaure Kalkerde	7,00	1,224
Kohlensaures Eisenoxydul	0,54	0,489
Thonerde	0,27	
Phosphorsaure Thonerde	—	0,307
Kieselerde	0,52	0,561
Schwefelsaures Ammon	0,703	—
Sma. d. Mineralsubstanz	564,00	569,526

Spec. Gew. 1,04836 bei 19° C.

Eine Reaction auf Emetin

ist von *Power* (Pharm. Journ. and Transact. 1877) angegeben, durch welche es sich von anderen Alkaloïden chemisch unterscheiden lässt. Während nämlich diese mit Hypochloriten eine rothe Farbenreaction geben, färbt sich Emetin damit nur orange oder citronengelb. In einem Porzellanschälchen mischt man mehrere Tropfen der Emetinlösung oder einige Stäubchen des Alkaloïds mit 1—2 Tropfen Chlorkalklösung und dann zur Freimachung der Unterchlorigsäure mit einem Tropfen Essigsäure. In einer Lösung, welche $^1/_{5000}$ Emetin enthält, soll die Färbung noch deutlich hervortreten.

Um nun eine Wurzel auf Ipecacuanhagehalt zu prüfen, wird ihr Pulver mit etwas Kalkhydrat und Wasser zu einem Brei angerührt, ausgetrocknet und mit Amylalkohol, Chloroform oder Benzol extrahirt, der Auszug mit einigen Tropfen Essigsäure versetzt und eingedampft.

Die Wurzel von Richardsonia scabra gab auf diese Weise behandelt keine Reaction auf Emetin.

Additamenta zur Pharmacopoea Austriaca.

Die Aerzte und Apotheker Oesterreichs sind mit einem Supplement zur Pharmacopoe vom Jahre 1869 beschenkt worden. Dieses führt auf:

Acidum benzoïcum, durch Sublimation dargestellt.

Acidum salicylicum.

Apomorphinum hydrochloricum. Grauweisses krystallinisches Pulver. Als stärkste subcutane Dosis ist 0,01 angegeben.

Cassia Fistula.

Castoreum. In No. 7 spendeten wir der österr. Ph. Lob, diesen Stoff nicht aufgenommen zu haben, wir müssen also dieses Lob wieder zurücknehmen.

Chininum tannicum. Pulvis saporis adstringentis amari, in aqua difficillime solvendus.

Chloralum hydratum.

Collodium. Extractum Rhei (trockne Form).

Ferrum hydro-oxydatum dialysatum liquidum (aus basischem Sesquichlorid bereitet). 20 g sollen abgedampft 1 g Rückstand geben.

Ferrum et Natrium pyrophosphoricum. Natrium pyrophosphoricum ferratum. Weisses krystallinisches Pulver. Spuren Natriumchlorid und Natriumsulfat werden zugelassen.

Jodoformium. Lignum Campechianum.

Liquor Ammonii anisatus (Ol. Anisi 5, Liq. Amm. caust. 25, Spirit. 100).

Mixtura gummosa. (G. Arab. 10, Sacch. 5, Aq. 150).

Natrium salicylicum (Pulvis crystallinus).

Oleum Lini.

Pulpa Cassiae (3 Th. der Pulpa werden mit 1 Th. Sacch. gemischt).

Spiritus Saponis kalini (Sap. kalin. 2, Spir. Lavand. 1. Digere, filtra).

Styrax liquidus.

Syrupus Ipecacuanhae (Rad. Ipec. 3, Aq. 108, 70proc. Spirit. 15. Digest. Colat. 120, Sacch. 200).

Tinctura Cascarillae (1 Cort., 5 Spirit. 70 %).

Tinctura Chinae composita (Chin. fusc. 6, Rd. Gent. 2, Cort. Aurant. 2, 70proc. Spirit. 36, Aq. Cinnam. 12).

Unguentum diachylon Dr. Hebra (Empl. Lith. spl. rec. parat. 100, Ol. Oliv. 70, Ol. Lavand. 4).

Literatur und Kritik.

Chemisches Apothekerbuch. Theorie und Praxis der in pharmaceutischen Laboratorien vorkommenden pharmaceutisch-technisch und analytisch-chemischen Arbeiten von *Adolf Duflos*, Dr. der Philosophie und Medicin, Königl. Geheimen Regierungsrathe und Professor. Mit Hülfstabellen für die Praxis im pharmaceutischen Laboratorium. Illustrirt durch ca. 200 Holzschnitte und Spectraltafel. Erste Lieferung. Leipzig, *Ferdinand Hirt & Sohn* 1879. Gross Octav. 80 S.

Mit dieser ersten Lieferung beginnt die 6. Auflage oder Bearbeitung dieses in der pharmaceutischen Welt unentbehrlich gewordenen Werkes. Sie bekundet zugleich, dass der verehrte Verf. sich trotz des hohen Alters noch immer der Kräfte erfreut, zu Nutz und Frommen der Chemie und Pharmacie, mit deren Erfolgen und Fortschritten sein rastloses Wirken und Denken seit einem halben Jahrhundert eng verbunden war, thätig zu sein.

Diese erste Lief. giebt eine allgemeine Erklärung von der Bedeutung der Chemie und ihrer Aufgabe, behandelt dann die atmosphärische Luft, giebt die Definition von Gas, Dampf, dem *Mariotte*'schen Gesetz, Barometer, Thermometer, geht hierauf zum Sauerstoff über, und behandelt hier Geschichtliches, Vorkommen, Eigenschaften, Gewinnung, Oxydation, Verbrennen, Athmen, Desoxydation, Mannigfaltigkeit der Oxydationsproducte, Sauerstoffsäuren, Sauerstoffbasen, Sauerstoffsalze im weiteren Sinne etc. Das hierauf folgende Kapitel behandelt das Wasser nach den physikalischen Verhältnissen, Aggregatzustand, Gefrieren, Krystallisation, Krystallsysteme, specifische und relative Wärme, Sieden, Thermobarometer, Verdampfen, Hygrometer, absolutes Gewicht, Maasse und Gewichte, specifisches Gewicht. Indem wir den Inhalt der behandelten Objecte hier näher aufzählen, wollen wir damit darauf aufmerksam machen, dass Verf. auch die physikalischen Gesetze, soweit sie mit der pharmaceutischen Chemie in Verbindung stehen, in den Bereich seiner Arbeit hineingezogen hat. Diese erste Lief. behandelt ferner Wasserstoff, die Verbindungsverhältnisse der chemischen Elemente und deren chem. Aequivalente nebst einer tabellarischen Uebersicht derselben. Die typographische Ausstattung ist eine vorzügliche, auch die Zeichnungen und Holzschnitte erfreuen sich einer vortrefflichen Ausführung.

Miscellen.

Ueber die physiologische Wirkung des Borax.

Von *Cyon*.

Da der Borax in neuerer Zeit hier und da zur Conservirung des Fleisches benutzt wird, erschien es von vielem Interesse, über seine physiologischen Wirkungen nähere Kenntniss zu erlangen. Verf. hat Versuche mit Hunden ausgeführt, welche zu folgenden Resultaten führten:

1. Borax, dem Fleische in einer Menge von 12g per Tag, d. h. eine 17 Mal grössere Menge als zum Conserviren nöthig ist, hinzugesetzt, kann von dem Körper aufgenommen werden, ohne die geringste Störung in dem Ernährungsprocesse hervorzubringen.

2. Wird Borax an Stelle des Kochsalzes mit der Nahrung genossen, so tritt eine verhältnissmässig starke Vermehrung des Körpergewichtes in Folge grösserer Assimilation ein. Die Versuche wurden übrigens nicht mit reinem, sondern nur mit käuflichem Borax angestellt.

Man beachte die folgenden Mittheilungen.

Ueber die Gefährlichkeit der Anwendung von Borax zur Conservirung von Fleisch und über die Ursachen, welche die Nahrhaftigkeit des Fleisches vermindern.

Von *G. Le Bon*.

Vorstehende Notiz *Cyon*'s veranlasst den Verf. zur Mittheilung der folgenden Resultate, die er durch eine mehrjährige Beobachtung gesammelt hat. Fleisch, welches einige Stunden lang in eine Lösung von reinem Borax getaucht war oder auch nur mit Boraxpulver bestreut ist, lässt sich unverändert sehr lange Zeit aufbewahren; aber wenn man es nach einigen Wochen als Nahrungsmittel benutzt, so bringt solches Fleisch Verdauungsbeschwerden hervor, welche Anlass gegen den Gebrauch des Borax sprechen dürften. Wird Borax in kleinen Dosen wiederholt genommen, so wirkt er wie ein Gift (? *H.*) und sein Gebrauch müsste eigentlich streng verboten werden. Schon *Peligot* hat übrigens auf die giftigen Wirkungen des Borax auf die Vegetation hingewiesen und, wie dem Verf. bekannt ist, haben mehrere amerikanische Gesellschaften von dem Gebrauche des Borax zur Conservirung absehen müssen. Es scheint überhaupt nöthig, bei der Conservirung des Fleisches den Gebrauch aller chemischen Substanzen zu vermeiden, mögen dieselben auch so unschädlich erscheinen wie das Kochsalz beim Pökeln. Zu dieser Ansicht ist Verf. durch zahlreiche Versuche geführt worden, welche er anstellte, um zu erkennen, weshalb das gesalzene und längere Zeit aufbewahrte Fleisch einen geringeren Nahrungswerth besitzt und weshalb sein fortgesetzter Gebrauch oft den Scorbut hervorruft. Diese Untersuchungen haben ihn zu folgenden (anderen Chemikern längst bekannten) Resultaten geführt: Die nahrhafteste Partie des Fleisches ist der Saft, welcher durch Pressen des Fleisches in einer Menge von 30—40 Proc. desselben erhalten wird. Diese Flüssigkeit enthält verschiedene lösliche Eiweissstoffe und Salze. Taucht man das Fleisch in eine Salzlösung oder bestreut seine Oberfläche mit Salz, so findet durch Endosmose ein Austausch zwischen letzterem und den in der Fleischflüssigkeit gelösten Salzen statt. Ohne dass das Aussehen des Fleisches sich ändert, hat es nachher eine andere Zusammensetzung und einen völlig anderen Nahrungswerth. Es genügt, das Fleisch nur eine Stunde lang in Salzwasser zu tauchen, um zu finden, dass das letztere eine reichliche Menge Nährstoffe ausgezogen hat. Deshalb, meint Verf., müsse man den Gebrauch von Salzlösungen zur Conservirung des Fleisches überhaupt verbieten. Es würde dann zu diesem Zwecke nur noch die Anwendung von Kälte übrig bleiben.

(Compt. rend. 1878 u. chem. Centralbl. 1879.)

Der Apotheker in Frankreich im Conflict mit dem Strafgesetz.

In Frankreich existirt bekanntlich eine freie Pharmacie, welche bei manchem Deutschen Pharmaceuten der Endpunkt seiner Wünsche ist. Ob er aber auch die in Frankreich geltenden pharmaceutischen Strafgesetze mit dieser freien Pharmacie verbunden herbeiwünschen wird? — Die Antwort hierauf wird er uns nicht schuldig bleiben. *Crinon* erzählt im Repert. de Pharm. folgende Geschichte.

Eine Frau kommt zu dem Apotheker *B.* und bittet um Kühlwasser (Bleiwasser) für ihren Ehemann, welcher sich eine Brandwunde zugezogen hatte. *B.* giebt der Frau das Verlangte. Einige Tage darauf verfällt der Kranke in einen Starrkrampf und stirbt. Die Wittwe, nicht wissend, dass auch die geringste Wunde ein Anlass zum Starrkrampf werden könne, beschuldigte das angewendete Kühlwasser als Ursache des Todes ihres Mannes. Da ein Chemiker nachwies, dass das Kühlwasser, welches die Frau von *B.* erhalten hatte, auch nur dieses gewesen ist, so musste man von Seiten des Gerichts die Anklage gegen *B.*, den Tod des Mannes verschuldet zu haben, fallen lassen. Dennoch musste aber gegen den Apotheker *B.* etwas geschehen und man zog das Gesetz vom 23. Juli 1748 heran, welches den Apothekern den Verkauf zusammengesetzter Arzneimittel ohne ärztliche Verordnung verbietet, und er wurde in der That durch das Tribunal de la Seine am 18. December 1878 zu einer Strafe von 500 Franc verurtheilt.

Nun erzählt uns *Crinon* auch ein Gegenstück zu dieser Thatsache.

Vor Kurzem wurde ein Mann bei einer Schlägerei verwundet. Seine Frau wartete bis zum anderen Tage, ehe sie einen Arzt aufsuchte. Da sie den Arzt nicht antraf, ging sie zur Brüderschaft (communauté) de Saint-Esprit zu Chevilly bei Paris. Vater *Grisard*, ein Klosterbruder, wendete seine Sorge dem Verwundeten zu und wollte ihm ein herzstärkendes Mittel aus Zuckersyrup und Arnicatinktur geben, vergriff sich aber und nahm statt dieser Tinctur Aconittinktur, und der Verwundete erlag.

Vater *Grisard* wurde des Mordes aus Fahrlässigkeit angeklagt und am 27. December 1878 zu 100 Franc Strafe verurtheilt.

Ueber Schädlichkeit der sogenannten Pressionen zum Bierausschank.

Von einer Sachverständigen-Commission in Würzburg war die Frage angeregt worden, ob es nicht angemessen sei, der in letzter Zeit dort überhand nehmenden Einrichtung von Bierpressionen entgegenzutreten, da durch dieselben schlechtverdorbene Luft massenhaft ins Bier eingepumpt werde, die Pressionsrohre grossen Unrath ansetzen, sehr schwer, oft nur durch Einströmen von Dampf zu reinigen und durch die Pressionen ekelerregende Bestandtheile zugeführt würden. Eine vom Magistrate Würzburgs in den grösseren bayerischen Städten gehaltene Anfrage hat nun ergeben, dass in München und Nürnberg Pressionseinrichtungen nur ganz vereinzelt, in Augsburg nur in einem Wirthshause im Winter, und in Regensburg gar nicht vorkommen. In der Stadt Würzburg dagegen sind Anfangs des Jahres 37 Pressionen der verschiedensten Systeme in Betrieb gewesen, welche ihre Luft meistens aus Kellern, auch aus Küchen, Hausgängen und vereinzelt von der Strasse oder aus Höfen bezogen. Insbesondere ist als bedenklich noch hervorgehoben worden, dass im Winter zu kalte Luft ins Bier eingepumpt, während im Sommer das in Bleiröhren stehende Bier mit Eis abgekühlt werde, welche beide Manipulationen Ursache zu häufigen Magenkatarrhen seien. Auf Grund dieser Erwägungen hat sich die in Rede stehende Commission einstimmig für

Abschaffung der Pressionen ausgesprochen, der Stadtmagistrat in Würzburg diesem Commissions-Gutachten zugestimmt und auf Grund des bayerischen Polizeistrafgesetzbuches folgende ortspolizeiliche Vorschrift erlassen: „Der Gebrauch der sogenannten Pressionen zum Bierausschank ist verboten. Bestehende Pressions-Einrichtungen können noch 3 Monate vom Tage der Bekanntmachung dieser Vorschrift an benutzt werden, sind aber dann ausser Gebrauch zu setzen". (Polyt. Notizbl. No. 24, 1878.)

Die Ueberosmiumsäure in Verbindung mit der Oxalsäure als mikroskopisches Färbemittel.

Von *G. Broesicke.*

Kleinere Gewebestücke oder Schnitte von frischen oder frisch getrockneten Präparaten werden etwa 1 Stunde lang in eine 1 procentige Lösung von Ueberosmiumsäure gelegt, hierauf herausgenommen und vorsichtig ausgewässert, bis alle überschüssige Säure entfernt ist. Wenn man dieselben dann 24 St. lang oder länger in eine kalt gesättigte Oxalsäurelösung (1 : 15) legt und dann in Wasser oder Glycerin untersucht, so haben sich eigenthümliche Farbeneffecte eingestellt. Während nämlich gewisse (im Originale genannte) thierische Substanzen gar nicht oder kaum merkbar gefärbt erscheinen, zeigen sich andere in hellem Carmoisin, andere dunkler carmoisinroth, noch andere mehr oder weniger weinroth, und zwar hat fast jedes Gebilde seine besondere Nuance, so dass es auch für den Anfänger deutlich unterscheidbar wird. Eine andere Reihe von Gewebesubstanzen ist mehr oder weniger dunkelgelb, gelbbraun bis tintenschwarz.

(Chem. Centralbl. No. 1, 1879.)

Offene Korrespondenz.

Apoth. D. in St. Um die Hitze des Dampfrohres von dem Laboratoriumsraume abzuschliessen, genügt eine Einschichtung in Lehm oder eine Umhüllung mit Schlackenwolle. Letztere erhalten Sie von Fr. Metz in Frankfurt a. M.

Apoth. F. in N. Das Paracotoïn, welches von Prof. Baels in Japan in hypodermatischer Anwendung (0,2 in Wasser und Glycerin ana gelöst) als specifisches Mittel gegen Cholera empfohlen wird, finden Sie im Jahrg. 1877 d. Bl. S. 9 u. 13 erwähnt. Bezugsquelle Jobst in Stuttgart.

Dr. D. Flüssiges Butterfett erhielt ich durch die Güte des Herrn Apoth. Dr. Kühtze, Alt-Moabit No. 18, Berlin.

Pharm. B. in M. Arzneisubstanzen, welche in der Mischung mit anderen eine Zersetzung erfahren, finden Sie in Hager's Technik der pharm. Receptur, 1875, S. 207 verzeichnet. Wenn der Arzt den dort gemachten Angaben zuwider handelt und Ungereimtes vorschreibt, so können Sie sich auf das dort Gesagte berufen. Auch uns ist es schon im Leben begegnet, dass die widersinnigste Composition, welche der Arzt verordnete, von demselben Arzte als eine schlecht bereitete bezeichnet wurde. Anders steht es, wenn man dem Arzt seinen Irrthum gedruckt schwarz auf weiss ad oculos demonstriren kann.

Apoth. K. in S. Wir konnten doch die Mittheilung von der Gegenwart des Nicotins im indischen Hanfe nicht umgehen. Obgleich auch in uns die Vermuthung, es habe ein mit Tabak vermischtes Vegetabil dem Analytiker vorgelegen, aufstieg, so konnten wir derselben keinen Raum geben. Untersuchen Sie auch einen Indischen Hanf aus verschieden anderen Quellen bezogen.

Apoth. R. in W. Ob Bravais oder Prota-Giurleo der Erfinder des dialysirten Eisens ist, uns kümmert das wenig, jedenfalls hat der eine oder der andere dieses Präparat aus unserer deutschen Fachliteratur entnommen.

Apoth. S. in S. Der Salicylsäuresyrup für eingemachte Früchte besteht aus 5 g Salicylsäure, 700 g Wasser, 800 g Zucker.

Apoth. K. in F...g. Das in der vorjährigen Versammlung der Ap. der Schweiz vorgezeigte Mikrotom (Instrument zur Darstellung mikroskopischer Schnitte) ist uns nicht bekannt. Wir haben in unserem Leben ziemlich viel mikrosk. Schnitte gemacht und sind mit dem in Büchern über Mikroskopie erwähnten und abgebildeten Messern immer zurecht gekommen.

Concentrirtes Malz-Extract

nach Anleitung des Professor Dr. Trommer wird in den drei Sorten: **Schwachgehopft, Starkgehopft, eisenhaltig** nur angefertigt und verkauft von der Dampfbrauerei

C. Hinrich in Greifswald.

Prospecte gratis. — Wiederverkäufern Rabatt.

Liebreich's Chloralhydrat.

Reinstes, absolut haltbares Präparat, in harten, trockenen Rhomboëdern.

In Originalverpackungen mit dem Facsimile des Prof. Dr. *Liebreich*, in allen grösseren Droguen- und Chemikalienhandlungen zu haben.

Chemische Fabrik a. A. von E. Schering.
Berlin N. Fennstrasse 11, 12.

Cigarren

feiner amerikanischer Qualität, im Preise von 30—60 Rmk. pro Mille versendet gegen Nachnahme resp. Einsendung des Betrages die Cig.-Fabrik von **Aug. Meyersiek, Osnabrück.**

Fünf Stück Probe-Cig. versende frco. gegen Einsendung von 40 Pfg. in Marken.

Gummi-resinae

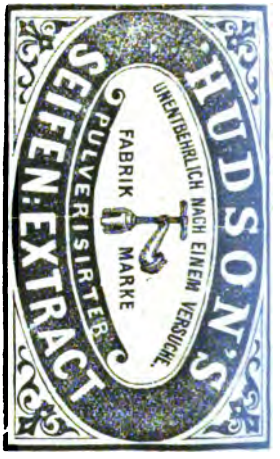
via humida depuratae.

Ammoniacum	100 Gr.	0,40	Mk.
Asa foetida	100 „	0,60	„
Galbanum	100 „	0,65	„
Massa gummi-resinosa (Ammon.; Galban. et Tereb., aa ad Empl. lith. comp.)	100 „	0,35	„

Vor den gepulverten Gummiharzen haben die auf nassem Wege gereinigten den Vorzug, fast frei von fremden, besonders erdigen Bestandtheilen, Sand u. s. w. zu sein.

Papier- u. chemische Fabrik
in Helfenberg b. Dresden.
Eugen Dietrich.

Grosse goldene Medaille Paris 1877.



Silberne Medaille (höchste Auszeichnung) Paris 1878.

Das beste und billigste Mittel zum Waschen und schnellen Reinigen von Weissezeug, Stoffen, Glas, Geschirr, Marmor, Silberzeug, sowie zum Scheuren der Fussböden und angestrichener Gegenstände etc. etc. ☞ **Garantirt frei von allen schädlichen Substanzen. Blendend weisse Wäsche ohne Bleiche.** ☜ Zu beziehen in Packeten von 100, 250 und 500 Gramm à 15, 35 und 65 Pf. durch alle Droguen- und Material-Waaren-Handlungen.

☞ **Durch jede Buchhandlung zu beziehen:**

in Leipzig (vormals Hildburghausen).

Soeben erschien 16. Band (Ergänzungs- und Registerband).

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. Inserate werden die gespaltene Petit-Zeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschl.-Märk. Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

№ 9. | **Berlin, den 27. Februar 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie**: Ueber Berliner Hefenmehl und Hefenmehle überhaupt. — Ueber Lebensmittelverfälschungen und deren Beurtheilung. Untersuchung der in der Hauswirthschaft gebräuchlichsten Gewürze, Kümmels, Anis, Fenchels, der Gewürznelken, des Englischen Gewürzes, Pfeffers, Zimmts, der Muskatnuss, Muskatöle etc. — Ueber Fabrikation von Jodkalium. — Empl. Cantharidum. Empl. Cantharidum alkalinum extensum. — Kali oder Jodnatron ein Reagens auf Magnesia. — Ein neues Verfahren, Mirbanessenz (Nitrobenzol) im Kirschlorbeeröl oder Bittermandelöl zu erkennen. — **Literatur und Kritik.** — **Miscellen**: Orgeatsyrup. Sirop d'orgeat. — **Offene Korrespondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Ueber Berliner Hefenmehl und Hefenmehle überhaupt.*)

Von *Max Weits*, Chemiker.

Seit einiger Zeit kommt in Berlin ein sogenanntes Hefenmehl in den Handel, aus feinem Weizenmehl und gewissen in geringer Menge hinzugesetzten anorganischen Substanzen bestehend, welche beim Anrühren mit Wasser ein Gas entwickeln, dadurch den Teig porös machen und so einen Ersatz für die Hefe bilden. In der That erweist sich dieses Mehl practisch vorzüglich geeignet zur Herstellung von Backwaaren und Mehlgerichten aller Art.

Die Analyse, qualitativ und für einige der wesentlichen Bestandtheile quantitativ ausgeführt, ergab folgendes Resultat.

*) Das meiner Arbeit zu Grunde gelegte Hefenmehlpräparat bezog ich von *J. Gädicke*, Berlin, Feilnerstr. 3a.

1. Qualitative Analyse.

Das Mehl mit Wasser angerührt und im Glaskolben auf dem Wasserbade erwärmt, entwickelt ein Gas, das in Kalkwasser geleitet dasselbe milchig macht; es war also Kohlensäure.

Die durch Einäscherung erhaltenen anorganischen Bestandtheile erwiesen sich in erster Linie als Phosphorsäure und Natron, sodann mit weniger intensiver Reaction als Kali, Kalk, Magnesia, Kieselerde, Chlor, Schwefelsäure und Spuren einiger anderen Mineralstoffe, wie sie in den Aschen aller Mehle vorkommen.

Die Phosphorsäure war schon direct durch eine kleine mit Schwefelsäure befeuchtete Probe an der ihr eigenthümlichen blaugrünen Löthrohrflammen erkenntlich. Ausserdem aber in dem löslichen Theil der Asche sowohl durch Ammoniummolybdänat (nach Zusatz von Salpetersäure) ein starker gelber Niederschlag von Ammoniumphosphormolybdänat, als auch durch Magnesiamixtur die charakteristisch krystallinische Fällung von Ammon-Magnesiumphosphat. Dass diese

Phosphorsäure direct aus Knochen dargestellt war, liess sich noch durch die Anwesenheit von Kalkphosphat in dem im Wasser unlöslichen Rückstand erkennen. Kalkphosphat charakterisirte sich u. a. dadurch, dass ein Theil der in Wasser unlöslichen Asche in Essigsäure löslich war, durch einen Ueberschuss von Ammoniak aber fast völlig wieder ausgefällt wurde, während aus gleicher Lösung durch Zusatz einiger Tropfen Schwefelsäure bei Gegenwart von Alkohol eine krystallinische Fällung (Calciumsulfat) entstand.

Natron war zunächst an seiner gelben Löthrohrflamme erkennbar. Beim Verdunsten einer grösseren Quantität des wässrigen Auszuges der Asche schieden sich eine grössere Menge Krystalle von der Form des phosphorsauren Natrons aus, welcher Umstand auf einen grösseren Natrongehalt hindeutete.

Ich will hier beiläufig bemerken, dass, wenn man nur die qualitative Analyse der im Mehle befindlichen löslichen anorganischen Substanzen machen will, man leichter und schneller zum Ziel gelangt, wenn man das Mehl mit Wasser versetzt in den Dialysator bringt und die anorganischen Salze in destillirtes Wasser dialysiren lässt. Das quantitative Verhältniss derselben wird zwar hierbei verändert, doch schadet dies für die qualitative Analyse nicht. Man erhält so eine von organischen Substanzen fast ganz reine Lösung anorganischer Körper, direct zur qualitativen Analyse geeignet. — Hingegen ist die Lösung, welche die unmittelbare Behandlung des Mehles mit destillirtem Wasser und Filtration ergiebt, noch so reich an organischen Bestandtheilen, dass sie noch eingedampft und geglüht werden muss, um deutliche Resultate zu liefern.

2. Quantitative Bestimmung.

Asche.

Es wurde zunächst die Menge der Asche des Hefenmehles bestimmt.

100 g Mehl lieferten bei der Einäscherung im Durchschnitt 3,4 g anorganische Substanzen, von denen 1,87 g in Wasser löslich waren; es sind also 55 pCt. der Asche als löslich und 45 pCt. als unlöslich zu bezeichnen.

Phosphorsäure.

Aus den löslichen Aschenbestandtheilen von 35 g Mehl wurden 0,234 g $Mg_2P_2O_7$ = 0,179 g H_3PO_4 erhalten, d. h. 1000 g Mehl enthielten in ihren löslichen Aschenbestandtheilen 5,1 g H_3PO_4.

Kohlensäure.

Die Kohlensäure wurde durch Gewichtsverlust bestimmt und ergab die Analyse 0,46 pCt. CO_2; aus welcher Zahl das doppeltkohlensaure Natron berechnet wurde (mit der Voraussetzung, dass nur doppeltkohlensaures Natron im Mehle enthalten war). 1000 g Mehl enthalten 8,7 g $NaHCO_3$.

In einem Kilo des Berliner Hefenmehles sind also 5,1 g gewöhnliche Phosphorsäure und 8,7 g doppeltkohlensaures Natron enthalten.

Es sind dieses somit nahezu dieselben Verhältnisse, welche *Liebig* für sein Backpulver fordert, der auf 112 Zollpfund Mehl ein Zollpfund doppeltkohlensaures Natron und 0,58 Zollpfund Phosphorsäure berechnet. Für 1 Kilo Mehl entsprechen also diesem Verhältnisse 7,25 g doppeltkohlensaures Natron und 4,4 g Phosphorsäure, welche Zahlen, mit Berücksichtigung der technischen Schwierigkeiten bei der Herstellung eines innigen Gemenges an Substanzen, wie die zur Analyse vorliegende, mit den gefundenen übereinstimmen. Dieses Backpulver also — jedoch Phosphorsäurepulver und Natriumbicarbonatpulver bis zur Anwendung getrennt — wurde bereits von *Liebig* empfohlen. Statt des Natriumbicarbonats wandte er später Kaliumbicarbonat an, was nicht nur ein schmackhafteres, sondern auch ein für die Blutbildung mehr geeignetes Brod liefert. Da nun doppeltkohlensaures Kali bedeutend theurer ist, als doppeltkohlensaures Natron, wohl aber Chlorkalium relativ billig zu haben ist, so setzte man bald dem Natriumbicarbonat noch die äquivalente Menge Chlorkalium hinzu, damit sich als Endresultat phosphorsaures Kali und Chlornatrium ergeben sollte.

In dieser Form, Phosphorsäure einerseits und Natriumbicarbonat nebst Chlorkalium andererseits, hat das *Liebig*'sche Backpulver einige Verbreitung gefunden und da nun die qualitative Analyse des Berliner Backpulvers auch Chlor und Kalium nachgewiesen hatte,

durfte ich es nicht unterlassen, diese beiden Körper auch quantitativ zu bestimmen, um zu sehen, ob sie absichtlich und in einer dem Natriumbicarbonat äquivalenten Menge zugefügt oder nur als zufällige Begleiter zu betrachten sind.

Chlor.

(Die Lösung wurde stark mit Salpetersäure angesäuert, um das phosphorsaure Natron in Lösung zu halten.)

35g Mehl gaben 0,081g AgCl. = 0,020g Cl.
1000g „ „ somit = 0,571g Cl.

Kalium.

(Die Lösung wurde stark mit Salzsäure angesäuert, nachher mit Alkohol versetzt.)

35g Mehl gaben 0,163 g K_2PtCl_6 = 0,026g K.

1000g Mehl gaben somit = 0,743 g K.

Wenn man nun auch Chlor an Kalium gebunden dächte, so käme doch noch nicht 1½ g Chlorkalium heraus. Diese Quantität ist aber so gering, dass man annehmen kann, dass das Kalisalz nur als ein ursprünglicher Bestandtheil und als zufällige Beimengung vorhanden ist. Wenn man nämlich dem vorliegenden Hefenmehl so viel Chlorkalium hätte zusetzen wollen, um dadurch die ganze Menge doppeltkohlensaures Natron in doppeltkohlensaures Kali überzuführen, so würde dazu mehr als 7,7 g Chlorkalium nöthig gewesen sein (berechnet auf dem gefundenen Natrongehalt von 8,7 g).

Das Berliner Backpulver ist also im Wesentlichen das von *Liebig* empfohlene und unterscheidet sich von demselben nur insofern, als Alkali und Säurepulver gleich von vornherein dem Mehle beigemengt sind, während *Liebig* ein gesondertes Aufbewahren der beiden Pulver empfiehlt, um ein zu frühes Einwirken der Säure auf das Alkali zu verhüten. *Liebig's* Befürchtungen in dieser Hinsicht haben sich aber in der Praxis als unbegründet erwiesen. Ein etwa 7 Monate unter den ungünstigsten Verhältnissen aufbewahrtes Hefenmehlpräparat wurde bei der Untersuchung als unverändert befunden.

In Nordamerika ist das Self raising flour schon seit längerer Zeit in ausgedehntem Maasse im Gebrauch. Unter dem Namen *Horsford*'sches Backpulver wurden im Jahre 1867 nicht weniger als eine Million Pfund verkauft. In der That hat es für den Haushalt den Vortheil der Bequemlichkeit, ferner des billigeren Preises, insofern als bei Anwendung des Backpulvers der die Gährung begleitende Mehlverlust in Form von Kohlensäure und Alkohol wegfällt und daher eine entsprechende Menge Brod mehr erhalten wird, und schliesslich der grösseren Nahrhaftigkeit, da es dem Körper blutbildende Substanzen, Phosphorsäure, Kali und Natron zuführt.

Auch in verschiedenen anderen Ländern hat man Versuche zur allgemeinen Einführung dieser Backwaarenbereitung gemacht, erst kürzlich beispielsweise in der preussischen Marine; aber hier, wie auch an andern Orten ist man vorläufig wieder zur alten Methode zurückgekehrt, wie es scheint nicht allein deshalb, weil die Bäcker eine gewisse Abneigung vor Neuerungen haben, als vielmehr eines wichtigen medicinischen Einwurfes wegen. Einige Aerzte nämlich befürchten, dass durch unausgesetzte Zufuhr eines und desselben Salzes, wie des Kali- oder Natronphosphats, Störungen im Organismus hervorgerufen werden möchten.

Um diesem Einwande zu begegnen, könnte man sich vielleicht bei einer derartigen Anwendung des Backpulvers zweier verschiedener Präparate, von denen das eine mit Hülfe von Kalisalzen, das andere mit Hülfe von Natronsalzen hergestellt ist, bedienen.

Das Backpulver in der besprochenen Form genügt lediglich dem practischen Bedürfnisse (Porösmachen des Teiges durch seine Kohlensäure-Entwickelung). Vielleicht lässt es sich noch im medicinischen Sinne dadurch vervollkommnen, dass man ihm auch für die Blutbildung sehr nothwendige Substanzen, z. B. Eisensalze in geeigneter Form beifügt. Es würde dann gewiss Blutarmen die-

selben Dienste zu leisten im Stande sein, wie Eisenbonbons, Eisenchocolade, und alle jene anderen zahlreichen mit Eisenpräparaten versetzten Nahrungsmittel, über deren Nützlichkeit aber die Physiologie das letzte Wort zu sprechen hat.

Ueber Lebensmittelverfälschungen und deren Beurtheilung. Untersuchung der in der Hauswirthschaft gebräuchlichsten Gewürze, des Kümmels, Anis, Fenchels, der Gewürznelken, des Englischen Gewürzes, Pfeffers, Zimmts, der Muskatnuss, Muskatblüthe etc.

Wenn ich in der Ueberschrift die in der **Hauswirthschaft gebräuchlichsten** Gewürze hervorhebe, so geschieht dies mit der Absicht, auf den Unterschied hinzuweisen, welcher zwischen einer pharmaceutischen und einer hauswirthschaftlichen Waare besteht. Die pharmaceutische Waare soll und muss die beste sein und kommt ihr Einkaufspreis nicht in Betracht, denn dieser Waare sollen arzneiliche Wirkungen eigen sein, während in der Hauswirthschaft hauptsächlich ihr Geschmack der Verwendungszweck ist. Ein Gewürz, welches der Pharmaceut verwirft, kann für die Hauswirthschaft sogar noch eine gute Waare sein.

Dass man diesem Umstand selten Rechnung getragen hat, vielmehr bei der Untersuchung der Nahrungsmittel auf Verfälschung stets die pharmaceutische Waare als Muster hinstellte und zum Maassstabe der Beurtheilung nahm, beweist nur den Mangel an Erfahrung in den Anforderungen und eingebürgerten Gewohnheiten der Hauswirthschaft, des Handels und des verbrauchenden Publikums. Auf Grund unüberlegter, unverständiger Auslassungen der Experten, denen der Richter Vertrauen und Glauben schenken muss, kann kein richtiger Rechtsspruch erfolgen, ebenso wenig, wenn der Richter in Sachen, die er nicht versteht, die Stellung von Sachverständigen zurückweist, und er sein Urtheil auf eine vielleicht Mode gewordene Ansicht aufbaut, oder wenn er die Stellung eines Sachverständigen einnimmt, ohne Sachverständiger zu sein. Man wird mir vielleicht vorhalten, dass ein solches Verfahren in den Zeiten der Hexenprocesse wohl möglich war, aber nicht heute, in unserem Jahrhundert der Aufklärung und des Rechts. Dass nun richterliche Urtheile auf Grund der vorbemerkten Verhältnisse und Umstänen vorgekommen sind, wer wollte das absolut verneinen, und dass sie noch vorkommen werden, wer sollte dies nicht für möglich halten?

Wenn ich mit diesen Besprechungen immer wieder hervortrete, so wolle der geehrte Leser meine gute Absicht nicht verkennen, und gern nehme ich den Vorwurf der Wiederholung auf mich, wenn ich mit der Besprechung die Erhaltung der Ehre auch nur eines einzigen meiner Mitbürger erreichen sollte. Die Ehre ist nun einmal das höchste Gut des menschlichen Lebens!

Zur Illustration von Expertisen der oben erwähnten Art bedarf es einiger Beispiele, um das, warum es sich handelt, von der richtigen Seite zu betrachten.

Herr X., vor Zeiten ein Apotheker, heute ein Materialist in einer Mittelstadt, fabricirt auch Weinmostrich. Ein dem Herrn X. aus Brodneid feindlich gesonnener Herr Z. weiss die fast zur Verrücktheit gewordene Verfälschungsspürsucht zu seinen Zwecken auszunutzen, den Herrn X. seinen Mitbürgern als Fälscher und Betrüger vorzustellen, dessen bis daher unbefleckten Namen in den Augen des Publikums zu brandmarken. Herr Z. übergiebt der Polizei eine Portion des bei X. gekauften Weinmostrichs, mit der Anklage, dass dieser Mostrich kein Weinmostrich sei.

Der Chemiker untersucht und findet, dass der Mostrich Essig und keinen Wein enthalte und sogar mit Stärkemehl verfälscht sei. — Herr X. wurde verurtheilt und das Publikum wusste nun, dass dieser Mann, mit dessen Fabrikaten Jedermann bis daher bestens

befriedigt war, ein Fälscher und Betrüger ist.

Der Chemiker A. als Sachverständiger hätte wissen müssen, dass ein Mostrich nur mit gewöhnlichem Wein mit einem Gehalt von 7—9 Proc. Weingeist bereitet nicht nur wenig dem Geschmack convenirt, er auch bald Schimmel ansetzt, dass ein starker Essiggehalt im Mostrich eine Lebensbedingung für dieses Genussmittel ist. Würde der Fabrikant seinen Weinmostrich ohne Essig darstellen, so würde er wahrscheinlich sein eigener Consument sein müssen. Dazu kommt noch, dass der Chemiker garnicht daran dachte, Wein im Mostrich nachzuweisen, sondern dass er einfach den Essigsäuregehalt resp. den Essig nachwies, er also von der Ansicht ausging, im Weinmostrich dürfe kein Essig, sondern nur Wein gegenwärtig sein. Hätte er einen Theil des Mostrichs einer Destillation unterworfen, so hätte er auch Weingeist angetroffen und somit wenigstens die wahrscheinliche Gegenwart von Wein in dem Mostrich erkannt.

Nun fand der Chemiker selbst noch Stärkemehl in dem Mostrich, also war dieser auch verfälscht. Wahrscheinlich hatte er irgend ein pharmaceutisches Blatt gelesen, wo an einer Stelle ein alter und gediegener Chemiker von einer Verfälschung des Mostrichs mit Stärkemehl spricht. — Ja, ein alter und gediegener Chemiker! — Hätte sich dieser über die Fabrikation des Mostrichs informirt, ehe er die Nachricht von der Verfälschung des Mostrichs mit Stärkemehl in die Welt schleuderte, würde er sich wahrscheinlich nur darauf beschränkt haben, wie man Stärkemehl im Mostrich nachweisen könne, ohne diesen den Genussmitteln zugehörigen Stoff als Verfälschungsmittel des Mostrichs oder Speisesenfes zu denunciren. Genug, der Chemiker A. fasste die Sache wie sein chemischer Mentor auf, statt sich die Frage vorzulegen, was man unter Mostrich zu verstehen habe, welche die wesentliche Eigenschaft eines Mostrichs ist und wie dieses Genussmittel von Seiten des Consumenten beurtheilt wird.

Da hätte der Chemiker A., wenn er sich natürlichen Verstandes erfreute, gesagt: Mostrich ist ein zusammengesetztes Genussmittel mit dem Geschmack nach schwarzem Senfe, welches das Publikum nach dem richtigen Maasse des Geschmacks, der Farbe, Consistenz und Haltbarkeit abschätzt, dass die Bestandtheile nebensächlich sind, wofern diese in der Reihe der Genussmittel einen Platz haben, dass der Fabrikant den Anforderungen des Consumenten gerecht zu werden bestrebt sein muss; dass hier das in der Apotheke gekaufte Senfmehl mit Mostrich nicht zu vergleichen ist, dass allerdings das Senfmehl, welches als Rubefaciens Anwendung findet, kein Getreidemehl enthalten darf.

Wenn nun Herr X. seinen Weinmostrich mit einem Gemisch aus gleichen Theilen Doppelessig und Moselwein und einer geringen Menge Weizenmehl neben der nöthigen Menge schwarzen und gelben Senfsamens darstellte, er auch eine Portion Kochsalz und Gewürz dabei nicht vergass, so hatte er gewiss als redlicher Fabrikant seine volle Schuldigkeit gethan. Hätte er seinem Fabrikat auch etwas Curcumapulver und Tinctur aus gebranntem Zucker zugesetzt, so hätte er dem Präparat noch eine angenehmere Färbung ertheilt, ohne damit einen Betrug zu begehen. Die mir übersendete Probe jenes Wein-Mostrichs war ein ganz vortreffliches Präparat.

Hätte der Chemiker A. bei Abfassung seines Gutachtens seine Ehefrau zu Rathe gezogen, so wäre seine geistige Befangenheit sicher nur Familiengeheimniss geblieben. Er hätte seine Ehefrau nur fragen sollen: „Wie machst Du die vortreffliche Weinsuppe, welche wir gestern genossen haben?“ Sie hätte ihm geantwortet: „da nehme ich zwei Liter kochendes Wasser, mache dieses mit einem Löffel Kartoffelmehl schleimig, setze dann etwas Zimmt, Zitronen-

schale und kleine Rosinen und zuletzt eine Flasche Wein dazu, lasse einmal aufkochen und giesse durch ein Sieb.“ Nach des Chemikers A. Ansicht wäre seine Frau allerdings eine Erz-Lebensmittelverfälscherin, denn eine Weinsuppe kann doch nur aus Wein bestehen, und dann das Kartoffelmehl! — Dieses setzt sogar seine Frau manchmal den Braten- und Fleischsaucen zu! — Die Frau A. hätte sicher ihrem studirten Ehemann bei jeder Sache das „warum“ beantwortet.

Ein gewissenloser oder verstandsloser Sachverständiger kann ein leibhaftiger Ehrenschänder sein. Diese Moral nehme ich wenigstens aus dem erwähnten Beispiele.

Der verehrte Leser entschuldige die Abschweifung, welche ich mir hier erlaube, doch daran denkend, dass sehr häufig Apotheker die Stelle der chemischen Experten einzunehmen pflegen, so will ich damit nur zur grössten möglichsten Gewissenhaftigkeit mahnen und zugleich erinnern, dass gerade der Apotheker in der Lage ist, die Sache von der richtigen Seite zu beurtheilen. Zur näheren Erklärung möge folgendes Beispiel, welches bisher noch nicht vorgekommen ist, dienen.

Jener Herr Z. will dem Apotheker seines Wohnortes etwas am Zeuge flicken, er geht und kauft sich für 5 Pfg. Hundefett und überliefert es der Polizei mit der Anklage, dass das nicht Hundefett, sondern Schweinefett sei. — Was nun? — Sachverständige werden allerdings den Beweis liefern, dass das Publikum seit 100 und mehr Jahren unter diesem Namen nur ein reines Fett versteht, dass das Publikum das halbflüssige Hundefett als das nicht richtige refüsiren würde etc., doch es hängt immer von dem Sachverständigen ab, dem Richter diese oder jene Ansicht zu unterbreiten. Vielleicht beweist er die Thatsache, dass es auch Hunde giebt, welche ein starres Fett ausgeben. Der Apotheker wird hieraus entnehmen, wie man eine Sache, welche die nicht richtige ist, aber durch einen vieljährigen Usus Sanction erhielt, beurtheilen soll. Zwei Meilen von Berlin liegt eine Stadt, in deren Apotheke häufig Mückenfett gefordert, und dieses Fett aus dem mit Adeps signirten Standgefäss abgegeben wird. Hier läge also derselbe Fall vor. Mir würde es nicht schwer fallen, dergleichen Beispiele nach Dutzenden anzuführen. Aber auch beim Materialwaarenhändler sind ähnliche Fälle nicht selten. So giebt es Städte, in welchen das untere Publikum für 1—2—3 Pfg. Pfeffer beim Materialisten fordert. Diese Portion reicht dem armen Manne gerade zu einer Mahlzeit aus, er hat auch nicht die Mittel dazu, noch mehr Pfennige dafür zu verwenden. Der Materialist will nun dem Wunsche genügen, aber dem Kaufenden auch eine fassbare Menge in die Hand geben, er giebt also eine mit gleichviel zerriebener Semmel oder Brot gemischte Menge Pfeffer ab, ohne es abzuleugnen, dass es so ist. Liegt hier auch ein Betrug vor? Würde der Materialist zu dem armen Kunden sagen: „Du musst **Mischpfeffer** fordern, damit ich vor dem Verlust meines ehrlichen Namens gesichert bleibe, so würde der Kunde sagen, dass er den Pfeffer so haben wolle wie sonst, und er würde den neuen Namen doch nicht gebrauchen.

Nun wollen wir zum zweiten Falle, in welchem der Richter das Gutachten von Sachverständigen für unerheblich hält oder zurückweist, übergehen.

Herr X. fabricirt seit einem halben Saeculum ein Chocoladensurrogat, von welchem man nur einige Löffel in kochendes Wasser oder kochende Milch einzurühren braucht, um im Umsehen ohne Umstände eine Suppe, welche nach Chocolade schmeckt, darzustellen. Da der Fabrikant zu diesem Pulver, welches das Kilo zu 1 Mark verkauft wird, in der That 10 Proc. präparirte Cacaosamen neben Zucker, Mehl etc. verwendet, so glaubt er im vollen Rechte zu sein, das Pulver **Chocoladenpulver** zu nennen. Dass ein Pulver, welches den

Geschmack der Chocolade hat, auch noch die Bestandtheile des Genussmittels, welches man mit dem Namen Chocolade bezeichnet, enthält, nicht Chocoladenpulver genannt werden darf, das sollte Herr X. erfahren und ihm gleichzeitig die Wahrnehmung beigebracht werden, dass er mit der Aufstellung dieses Namens ein Unrecht, bei Licht besehen, eine Täuschung, vielleicht selbst einen Betrug begehe.

Da von jeher ein Genussmittel, welches den Geschmack des Cacaosamens mit dem des Zuckers in sich vereinigt, Chocolade genannt worden ist, so würde ein Sachverständiger das Verfahren des Herrn X. als ein ganz richtiges und verständiges beurtheilen, um so mehr, als der Verkaufspreis keine Uebervortheilung des Consumenten einschliesst. Wo liegt also ein Punkt, der als Unterlage einer Verurtheilung des Herrn X. hätte dienen können?

Befände sich in irgend einem Paragraphen des Landesgesetzes eine Stelle, die da besagte: Chocolade ist ein Genussmittel, welches so und so viel Cacaosamen und so viel Zucker, aber kein Getreidemehl enthalten darf, so wäre ja für den Richter ein Maassstab zu seinem Urtheile gegeben. Das ist nun nicht der Fall, vielmehr ist Chocolade ein zusammengesetztes Genussmittel, in welchem der Cacaosamen sich in einem Zustande und in einer Mischung befindet, welche geeignet ist, in kochendem Wasser oder kochender Milch zertheilt ein angenehm schmeckendes, etwas dickflüssiges und nicht leicht Bodensätze machendes Getränk zu liefern. Da nun das Pulver des Herrn X. alle diese Anforderungen erfüllte, überdies sein Gebrauch sich überall ohne Beanstandung eingeführt hatte, so konnte ihm die Bezeichnung **Chocoladenpulver** niemals streitig gemacht werden.

Man stelle sich nun in die Lage des Herrn X. und betrachte seinen bisher unbefleckt dastehenden Namen gegenüber der Verurtheilung und den gemeinen Aufbauschungen des Falles durch die Zeitungsreporter. Herr X. konnte in der Sache nichts weiter thun, als sich auf seinen guten Namen berufend dem Chocoladenpulver einen anderen Namen „Gewürzmehl mit Chocoladengeschmack" zu geben.

Uns, den entfernt stehenden Sachverständigen, wird es nicht schwer, die Motive aufzufinden, welche der Verurtheilung untergelegt wurden. Das Chocoladenpulver enthielt 19 Proc. Mehl und 1 Proc. Armenischen Bolus, einen unschuldigen Farbstoff, der im vorigen Jahrhundert gerade so und zu denselben Zwecken verbraucht wurde, wie heute das Bullrich'sche Salz (doppelkohlensaures Natron). Hätte der Richter seine Ehefrau gefragt, warum sie bei der Bereitung von Chocolade immer etwas Mehl oder Kartoffelmehl zusetze, dann würde sie ihm wahrscheinlich gesagt haben, damit sich das Getränk nicht alsbald in einen Bodensatz und darüberstehende dünne wässrige Suppe scheide, damit die Chocolade eine gleichmässige, dicklich fliessende oder schleimige Flüssigkeit darstelle. Damit nun die Hausfrau bei Bereitung der Chocoladensuppe des besonderen Zusatzes von Mehl überhoben sei, hat Herr X. alsbald die passende Menge Mehl zugesetzt. — Bei solcher Antwort wäre dem Richter gewiss eine andere Ansicht geworden. Ein verständiger Chocoladenfabrikant hätte dem Richter auch wohl gesagt, dass man den billigen Chocoladensorten aus demselben vorher angegebenen Grunde immer etwas Mehl oder Stärkemehl zusetzt und dass damit keine Verfälschung beabsichtigt wird.

Da die Chocoladensuppe auch noch eine angenehme Farbe dem Auge darbiete, erhielt das Pulver eine Beimischung von 1 Proc. Armenischem Bolus, die unschuldigste Farbe, welche in der Welt existirt, von der man löffelweise verschlucken kann, ohne dass irgend Beschwerden darauf erfolgen, das vielmehr Nerven und Blut kräftigt.

Andere haben ein besseres Geschäftsglück als Herr X. Ein Mann in B.

verkauft und annoncirt eine **Malzchocolade**, das Kilo zu circa 5 Mk., also nicht billig, welche nach dem Geschmack zu urtheilen, aus der niedrigsten Sorte Cacao fabricirt ist und keine Spur Malzextract oder Malz enthält, wohl aber reich an Kartoffelstärkezucker ist und nebenher auch etwas Sennesblätter zu enthalten scheint. Ist nun ein solches Fabrikat eine Malzchocolade?

Dass es nun auch Fälle geben kann, in welchen der chemische Expert die ihm aufgetragene Analyse unterlässt und den ihm in der Zusammensetzung angedeutete Gegenstand nur einer physikalischen Probe, wie nach Geschmack und Geruch, unterzieht, und doch eine chem. Analyse vorgiebt, ist möglich, aber nicht wahrscheinlich.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber Fabrikation von Jodkalium.*)

Von *E. Schering.*

Von den verschiedenen in Vorschlag gebrachten und in die Praxis eingeführten Methoden zur Gewinnung von Jodkalium kommen als besonders geeignet für die Fabrikation im Grossen die folgenden Darstellungsweisen hauptsächlich in Betracht:

1. Umsetzung von Jodbarium, erhalten aus Schwefelbarium und Jod, mit schwefelsaurem Kali.
2. Eintragen von Jod in Kalilauge und Schmelzen der eingetrockneten Masse (bestehend aus Jodkalium und jodsaurem Kali) mit Kohle.
3. Umsetzung von Eisenjodürjodid mit kohlensaurem Kali.

Alle drei Methoden können, jede für sich, befriedigende Resultate liefern und werden bei Abwägung ihrer Vortheile und Nachtheile hauptsächlich die speciellen Fabrikations- und lokalen Verhältnisse entscheiden.

Bei Methode 1 hat zunächst die Darstellung eines gleichmässig hochprocentigen Schwefelbariums einige Schwierigkeiten; die nicht zu vermeidende lästige Schwefelwasserstoff-Entwicklung bei der Verarbeitung des Schwefelbariums, sowie das zeitraubende Auswaschen des schwefelsauren Baryts sind weitere Nachtheile dieser Methode. Vortheilhaft erscheint jedoch hierbei die Anwendung des schwefelsauren Kalis, welches billiger und reiner als kohlensaures im Handel zu haben ist, sowie der Umstand, dass der bei der Operation erhaltene gefällte schwefelsaure Baryt sich sehr gut wieder zur Darstellung von Schwefelbarium eignet, so dass der ganze Process in Bezug auf das verwendete Barytsalz als ein geschlossener erscheint. Man erhält auch nach dieser Methode, falls die Operationen richtig vorgenommen und namentlich keine Schwefelverbindungen unzersetzt geblieben sind, sehr schöne wasserhelle Laugen, welche die im Handel vielfach gewünschten porzellanartigen Jodkalium-Krystalle liefern. Ich habe längere Zeit mit bestem Erfolge nach dieser Methode gearbeitet, musste dieselbe jedoch schliesslich der lästigen Schwefelwasserstoffentwicklung wegen verlassen.

Bei Methode 2 lässt sich zwar, ohne dass man einen Niederschlag auszuwaschen hätte, sofort eine sehr concentrirte Jodkaliumlauge erhalten, jedoch ist hierbei die vorherige Darstellung von Kalilauge erforderlich; das Eintrocknen der durch Eintragen von Jod in Kalilauge erhaltenen Lösung von Jodkalium und jodsaurem Kali ist ausserdem eine so umständliche und zeitraubende Arbeit und das Schmelzen erfordert soviel Brennmaterial, dass ich schliesslich der Methode 3 den Vorzug gab.

Es fällt bei dieser letzten Methode zunächst die immerhin umständliche vorangehende Darstellung eines Präparats, wie Schwefelbarium oder Kalilauge (bei den ersteren Methoden) fort; das Eisenjodürjodid lässt sich mit grosser Leich-

*) In Separatabdruck aus „d. chem. Industrie" der Red. übermittelt.

tigkeit in einigen Stunden herstellen, und wird die erhaltene Lösung direct mit kohlensaurem Kali gefällt; der dichte Niederschlag ist leicht auszuwaschen; die verdünnten Waschwässer dienen zu neuen Ansätzen.

Zur Erzielung der schönen würfelförmigen porzellanartigen Jodkaliumkrystalle, wie sie im Handel verlangt werden, hat man bei Methode 1 darauf zu achten, dass die Schwefelbariumlösung durch das Jod vollständig zersetzt wird; gehen alkalische Schwefelverbindungen in die Jodkaliumlauge über, so erhält man unansehnliche glasartige Krystalle. Enthält die Lauge Schwefeleisen, welches, wie es scheint, in concentrirter heisser Jodkaliumlösung löslich ist, so scheidet sich dasselbe beim *Erkalten* aus und ertheilt den Jodkaliumkrystallen eine bläuliche Färbung. War Jod, selbst in geringen Mengen, überschüssig angewendet, so gehen häufig die im Schwefelbarium enthaltenen anderen Metalle in Lösung und man erhält in diesem Falle ebenfalls unansehnliche und häufig sogar gefärbte Jodkaliumkrystalle. Methode 2 kann bei ungleichmässigem Schmelzen eine jodsäurehaltige, bei Verwendung nicht ganz schwefelsäurefreier Kalilauge, Schwefelkalium enthaltende Jodkaliumlauge liefern. Beide in gleichem Maasse schädliche Verunreinigungen sind vor der Krystallisation zu entfernen. Die Methode 3 endlich, bei welcher Schwefelverbindungen und jodsaures Kali (wie bei 1 und 2) ausgeschlossen bleiben, liefert bei vorsichtigem Operiren sofort eine reine Lauge, die mit einem Ueberschuss von kohlensaurem Kali gekocht, keine Spur von Eisen enthält. — Ausser den oben erwähnten Verunreinigungen sind auch gewisse fremde Salze (namentlich Natronsalze) in der Jodkaliumlauge ein Hinderniss für die Gewinnung schöner porzellanartiger Jodkaliumkrystalle. Als Bedingungen zur Gewinnung letzterer sind im Allgemeinen zu bezeichnen: Freisein der Laugen von Schwefelverbindungen, gehörige Alkalinität, eine bestimmte Concentration und langsames Erkalten.

Manche Fabrikanten schliessen dadurch jede Schwefelverbindung in der Lauge aus und erzielen somit sicher porzellanartige Krystalle, dass sie eine Spur jodsauren Kalis in der Lauge belassen. Ein so erhaltenes jodsäurehaltiges Jodkalium wird jedoch mit der Zeit gelb; das jodsaure Kali wird demnach zu einer sehr gefährlichen Verunreinigung des Jodkaliums.

Sehr unangenehm kann bei der Jodkaliumdarstellung ein Bleigehalt des verwendeten Jods werden, da das Blei in Folge der Löslichkeit von Jodblei in Jodkalium, namentlich in concentrirten Lösungen, in die Jodkaliumlauge übergeht. Schwefelwasserstoff vermag nämlich aus solchen concentrirten Jodkaliumlösungen das Blei nicht vollständig auszufällen, denn nach der Sättigung mit Schwefelwasserstoff liefert die Lauge citronengelbe, noch bleihaltige Krystalle, die nach Hrn. Prof. *Rammelsberg*, welcher die Güte hatte, dieselben zu bestimmen, in ihren Formen Abweichungen von denen des reinen Jodkaliums zeigen. Während das letztere gewöhnlich unsymmetrisch und dadurch prismatisch erscheinende Würfel darstellt, zeigten die betreffenden bleihaltigen Krystalle folgende Formen: 1. Würfel herrschend, das Octaeder untergeordnet, aber stets unsymmetrisch, mit theils grossen, theils kleinen Flächen auftretend. 2. Ein einzelner, ziemlich symmetrischer Krystall, bei dem das Octaeder herrschend, Würfel untergeordnet. 3. Ein nach einer Axe verlängertes Granatoeder (scheinbar quadratisches Prisma) mit 4flächiger Zuspitzung; selten findet sich an einer Ecke eine Würfelfläche. —

Vollständig kann das Blei nur aus sehr verdünnten Lösungen von Jodkalium mittelst Schwefelwasserstoffs gefällt werden. Da nun eine solche Verdünnung des nöthig werdenden Eindampfens wegen bei der Verarbeitung vieler Centner Jodkalium einen unverhältnissmässigen Aufwand von Arbeit

und Kosten verursacht, so hat man beim Einkauf auf ein bleifreies Jod zu achten, resp. kann vom Fabrikanten für bleihaltiges Jod nur ein entsprechend niedrigerer Preis gezahlt werden.

Jodkalium wird zum allergrössten Theil für medicinische, zum allerkleinsten Theil für photographische Zwecke verwendet; es darf daher keine nachweisbare Spur von kohlensaurem Alkali enthalten. Im anderen Falle würde z. B. eine vom Arzt verordnete Lösung einer geringen Menge Jod in Jodkalium durch Einwirkung des Alkali auf das freie Jod in ihrer Wirkung geschwächt und unter Bildung von Jodkalium und jodsaurem Kali mehr oder weniger entfärbt werden.

Kohlensaures Kali enthaltendes Jodkalium ist auch für photographische Zwecke ganz unbrauchbar, indem es, wie der Photograph sich ausdrückt, verschleierte Bilder liefert.

Mit Recht ist daher von dem Jodkalium zu verlangen, dass es sich ganz indifferent gegen Barytsalze verhalte. Vollkommen chlorfrei wird man das Jodkalium deswegen nie erhalten, weil das Jod des Handels häufig chlorhaltig ist — selbst das sublimirte enthält sehr oft Spuren davon — und weil auch bei dem zur Darstellung verwendeten Kali carbonicum nach der Pharm. germ. Spuren von Clor zugelassen sind. Hauptsächlich muss man darauf achten, dass das Jodkalium vollständig trocken ist, alsdann hält es sich, wenn es sonst rein ist, unverändert; enthält es kohlensaures Kali, so wird es feucht und allmählig gelb, letzteres, wie oben erwähnt, um so leichter, wenn es auch nur Spuren von Jodsäure enthält.

Während Jod früher nur an der französischen und schottischen Küste gewonnen wurde, ist jetzt in dem aus Natronsalpeterlaugen in Peru hergestellten Jod der europäischen Fabrikation eine Concurrenz erwachsen. Nur der Umstand, dass daselbst noch so vielerlei Schwierigkeiten betreffs Beschaffung der nöthigen Apparate und des Materials, besonders der Feuerungsmaterialien, zu überwinden sind, liess die dortige Fabrikation noch nicht direkt bedrohlich für die europäische Jodproduction werden und die Preise für Jod konnten immer noch hoch bleiben. Die europäischen Jodfabrikanten können um so weniger eine Preisreduction für Jod eintreten lassen, als es ihnen durch die Stassfurter Concurrenz schon lange unmöglich wird, für Chlorkalium, früher das wichtigste für die Verarbeitung der Seetange erhaltene Product, hohe Preise zu erzielen.

Das Chili-Jod kam frühes breiförmig oder als Jodkupfer in den Handel. Von diesem Jodkupfer habe ich selbst sehr bedeutende Mengen verarbeitet, die nur von einem Salpeterraffineur dargestellt wurden. Letzterer hat übrigens seit 2 Jahren von der Gewinnung von Jod als nicht lohnend Abstand genommen. Andere Raffineure haben es jedoch dahin gebracht, das Jod mit 98—99 pCt. Reingehalt, gleich dem englischen, aus dem Chilisalpeter zu gewinnen.

Empl. Cantharidum. Empl. Cantharidum alkalinum extensum.

Bekanntlich sind die Spanischfliegenpflaster bei ihrer Anwendung von einer unangenehmen Nebenwirkung begleitet. In Folge der Resorption des Cantharidins durch die Haut tritt eine geringere oder stärkere Strangurie (Harnzwang) ein. Bisher bestreute man die Canthariden-pflaster, um jene Nebenwirkung zurückzuhalten, mit Kampfer oder Opiumpulver, gewöhnlich ohne den erwünschten Erfolg. Im Bulletin thérapeutique berichtet nun *Guyot Dannecy*, Chefpharmaceut der Civilhospitäler zu Bordeaux, dass die Anwendung von Natronbicarbonat oder zerfallenem Natroncarbonat in Stelle des Kampfers stets den Zweck erreichen lässt. Das gestrichene Cantharidenpflaster wird mit einem pulvrigen Gemisch aus gleichviel Canthariden und Natrum carbonicum

dilapsum überstäubt, die Pulverschicht mit dem Ballen der Hand oder sonst wie auf die Pflasterschicht aufgedrückt und dann mit Wachspapier oder geöltem Seidenpapier bedeckt. Da dieses Verfahren auch bei uns Eingang finden wird, so können wir wohl dem so bereiteten Pflaster den Namen „gestrichenes alkalinisches Spanischfliegenpflaster, Emplastrum Cantharidum alkalinum extensum", beilegen.

Jodkali oder Jodnatron ein Reagens auf Magnesia.

Im Journ. de Ph. et de Ch. 1878 giebt *Schlagdenhauffen* Jodalkali als ein Reagens auf Magnesia an, dagegen gebe es mit den anderen Erden keine Reaction. Das Jodalkali, welches *Schl.* unterjodigsaures Alkali nennt, wird durch Lösung von Jod in 2 proc. Aetzalkalilauge bis zur bleibenden goldgelben Färbung dargestellt. Dieses Reagens giebt allerdings in neutraler Magnesiasalzlösung eine Trübung, resp. Fällung, jedoch nicht in saurer Lösung oder bei Gegenwart von Ammonsalzen. Ferner werden dadurch auch die neutralen Lösungen der anderen Erden, der Kalkerde, Thonerde, Baryterde getrübt. Hiernach kann das Jodalkali nicht als ein specielles Reagens auf Magnesia angesehen werden.

Ein neues Verfahren, Mirbanessenz (Nitrobenzol) im Kirschlorbeeröl oder Bittermandelöl zu erkennen.

Von Dr. *Enrico Pegna.*

Unter den Substanzen, welche am meisten die Aufmerksamkeit der Chemiker auf sich gezogen haben und Gegenstand gelehrter Studien, geistreicher theoretischer Speculationen und nützlicher Verwerthung in der Medicin und Technik geworden sind, findet sich auch das Bittermandelöl oder Kirschlorbeeröl.

In der That wird den Consumenten statt des Kirschlorbeeröles häufig genug eine Mischung dieses ätherischen Oeles mit Mirbanessenz oder Nitrobenzin geboten. Es möchte scheinen, als ob das Kirschlorbeer- oder Bittermandelöl, weil aus Benzoylhydrür bestehend, in seiner Zusammensetzung und chemischen Beschaffenheit das einfachste, leichteste und naheliegendste Mittel an die Hand gäbe, um dasselbe von dem Nitrobenzin zu unterscheiden, welches Stickstoff führt, während das Bittermandelöl vollkommen frei davon ist. Es enthält aber letzteres, wenn mit den Mitteln dargestellt, die man gewöhnlich dazu verwendet, ausserdem noch Cyanwasserstoff, Benzoësäure und Benzoin, und ich habe konstatiren können, dass das Kirschlorbeeröl, selbst wenn über einer Pottaschelösung mit einigen Tropfen Eisenchlorid destillirt, immerhin noch eine kleine Menge stickstoffhaltiger Materie zurückhält, welche das Kriterium der Gegenwart von Stickstoff, das dem Nitrobenzin zukommt, illusorisch macht.

Wenn man Kirschlorbeeröl und Nitrobenzin getrennt vor sich hat, ist es für einen erfahrenen Beobachter leicht, dieselben zu unterscheiden, und wäre dies auch nur durch die kleine Differenz, die im Geruche der beiden Materien auftritt. Jedenfalls würde in zweifelhaften Fällen die nachstehende Probe zum Ziele führen, die ich als zweckentsprechend vorschlagen möchte.

In ein langes Reagirglas wird etwas Schwefelsäure und rothes chromsaures Kali gebracht und darauf einige Tropfen der fraglichen Essenz aufgegossen. Die Reaction ist eine lebhafte und ein Glasstab, dessen Ende mit einer Lösung von Brucinsulfat in Schwefelsäure benetzt ist, färbt sich, wenn er den entweichenden Dämpfen ausgesetzt wird, sogleich purpurroth, wenn Mirbanessenz vorliegt; er bleibt dagegen ungefärbt, wo es sich um reines Kirschlorbeeröl handelt. Wenn aber ein Gemenge der beiden Oele geprüft werden soll und zumal wenn dabei das Mirbanöl in geringem

Verhältniss zugegen ist, wird die Färbung der schwefelsauren Brucinlösung nicht unmittelbar erhalten, sondern es muss erwärmt werden und alsdann bildet sich salpetrige Säure auch aus dem im Bittermandelöl vorhandenen Stickstoff.

Es kann daher diese Prüfungsmethode in keinem anderen Falle empfohlen werden, als wo es sich nicht um betrügerische Mischung, sondern um wirkliche Substitution der einen Essenz durch die andere handelt, und es muss sich daher fragen, auf welche Weise sich auch eine kleine Quantität Mirbanessenz im Bittermandelöl erkennen lässt.

Chevallier empfiehlt zur Auffindung der Mirbanessenz im Kirschlorbeeröl die von *Wagner* ersonnene Methode, welche sich auf die verschiedene Dichtigkeit der beiden Oele (Bittermandelöl und Nitrobenzin) gründet (ersteres: 1,040—1,044, letzteres 1,180—1,201), sowie auch auf die leichte Verbindbarkeit des Benzaldehydes (äther. Bittermandelöl) mit den Bisulfiten der Alkalien. Doch erfordert dieses hinlänglich genaue Verfahren viele Uebung im Experimentiren, wie dies überall der Fall ist, wo es sich um sorgfältige volumetrische Analysen und Bestimmung kleiner Differenzen im specif. Gewicht handelt.

Maisch schlägt vor, ein Gramm der verdächtigen Essenz im 12fachen Volum Alkohol zu lösen, welchem 0,75 Gramm kaustisches Kali beigemischt sind und das Gemenge so lange zu erwärmen, bis das ursprüngliche Volumen auf ein Drittel reducirt ist; ist nun Mirbanessenz vorhanden, so färbt sich die Flüssigkeit selbst tief braun und setzt dunkel gefärbte Krystalle ab, während bei reinem Bittermandelöl sich die Flüssigkeit ebenfalls, doch weit weniger intensiv braun färbt. Da jedoch hierbei auch mit reinem Oel eine Färbung erhalten wird, so dürfte es leicht vorkommen, dass der Beobachter sich darin täuscht dass er eine normale Färbung als Indicium für Nitrobenzin betrachtet oder aber eine von geringen Mengen Mirbanessenz verursachte Braunfärbung als normal gelten lässt. Dasselbe kann übrigens auch von der (durch *Dragendorff* vorgeschlagenen) Prüfung gelten, welche in der Einwirkung von Natrium auf eine Mischung des Bittermandelöls mit etwas Alkohol besteht.

Ein vielfach empfohlenes Verfahren ist endlich dasjenige von *Hoffmann*, welches darauf ausgeht, das Nitrobenzin durch nascirenden Wasserstoff in Anilin zu verwandeln. Man giesst die zur Prüfung bestimmte Bittermandelessenz auf etwas durch Schwefelsäure angesäuertes Wasser und giebt einige Stücke granulirtes Zink hinzu. Der sich entwickelnde Wasserstoff führt etwa vorhandenes Nitrobenzol in Anilin über, welches seinerseits durch die Violettfärbung kenntlich ist, die es bei Berührung mit Chlorkalklösung hervorruft.

Immerhin wird Jeder, der diese Probe auszuführen Anlass fand, beobachtet haben, dass mit Ausnahme der Fälle, wo die Mirbanessenz in namhafterer Menge zugegen ist, durch die Chlorkalklösung eine schmutzig violette Färbung hervorgerufen wird, welche den Arbeiter häufig daran zweifeln lässt, ob dieselbe als violett zu bezeichnen sei oder aber die Färbung darstelle, welche auch das reine Kirschlorbeeröl unter diesen Umständen erzeugt.

Nach des Verf. Verfahren wird dem zu prüfenden Kirschlorbeeröl oder Bittermandelöl eine kleine Menge Alkohol zugefügt, darauf eine Lösung von „Kali caustic. spir. vin. depurat." und einige Tropfen Eisenchloridlösung beigemengt. Die Mischung wird einige Stunden lang sich selbst überlassen, dann durchgeschüttelt und destillirt. Ein kleiner Theil des überdestillirten Oeles wird kunstgemäss von beigemengtem Wasser befreit, in eine Probirröhre auf einige Stücke caustisches Kali (spir. vin. depurat.) gegossen und mit dieser über der Lampe erwärmt. Ist die Essenz rein, so bleibt sie ungefärbt, da da

Benzoylhydrür in Kaliumbenzoat und entweichenden Wasserstoff übergeführt ist. Wenn dagegen die Probe mit Mirbanessenz (Nitrobenzol) verunreinigt ist, so erhält man eine dunkle Färbung durch gebildetes Nitrobenzid, und da ausserdem bei dieser Reaction eine kleine Menge Anilin entsteht, so nehmen einige Tropfen Chlorkalklösung, auf die erkaltete Mischung gebracht, eine violette Farbe an.

Bei dieser Operation sind jedoch zwei Cautelen zu beachten:

1. Ist darauf zu sehen, dass die Destillation über kaustischem Kali mit Eisenchlorid mit der grössten Regelmässigkeit vor sich gehe, da sehr leicht Stossen und Spritzen erfolgt, wodurch von der Mischung etwas undestillirt in den Recipienten übergeht und die Essenz verunreinigt. Wenn dies vorfällt, so kann die Operation zwar fortgesetzt, es muss aber das Product nochmals über reinem Wasser rectificirt werden.

2. Es ist nothwendig zu verhüten, dass die Flamme direct einen Theil des Oeles erhitzt, der nicht mit der Kalilösung im Contact ist, da unter solchen Umständen ein Bruchtheil des Destillates verkohlt werden und damit den Arbeiter zu Irrthümern verleiten kann.

Werden jedoch diese Maassregeln beachtet, so verläuft nach meiner Erfahrung der Process durchaus richtig und es entsteht mit einer Mischung, deren Zusammensetzung 95 Theilen Bittermandelöl mit 5 Theilen Mirbanessenz entspricht, eine sehr deutliche Reaction, insofern sich die mit Kali erwärmte Mischung dunkel färbt und darauf hin Chlorkalklösung in Berührung mit der Flüssigkeit violette Farbe annimmt.

(Schweiz. Wochenschr. f. Pharm. 1878, No. 46.)

Literatur und Kritik.

Der Leib des Menschen. Vorträge für Gebildete über Anatomie, Physiologie und Diätetik von Prof. med. *Carl Reclam*. Zweite Auflage. Stuttgart. Verlag von *Julius Hoffmann* (*K. Thienemann's* Verlag. 8., 9., 10. Lieferung.

In diesen drei Lieferungen sind der Gehörsinn, die Sprache und der Gesang behandelt und die bezüglichen Organe in vortrefflichen Bildern vorgeführt. An colorirten Bildern finden sich den einzelnen Lieferungen beigefügt: die Geschmackswerkzeuge der Zunge, die menschliche Niere und ein Bild von der Lage der inneren Organe des menschlichen Leibes.

Eine der schwierigsten Aufgaben ist eine populäre und leichtverständliche Erklärung von dem Gehörsinne und den Funktionen des Ohres. Diese Aufgabe hat der Verf. meisterhaft gelöst. Der Leser wird durch alle Gänge und Labyrinthe des Ohres geführt, ihm werden die wunderbaren Werkzeuge und Vorrichtungen für den Gehörsinn vorgelegt und gezeigt, und hat er das Gebotene nur mit einigem Bedacht durchlesen, so liegt das vorher noch Wunderbare klar vor seinen Augen. Um ganz verstanden zu werden, unterliess es der Verf. nicht, die physikalischen Gesetze des Schalles seinem Vortrage erklärend einzufügen. Eine interessante Zugabe zu dem Kapitel über das Hören ist die Beschreibung der Gehörorgane der Thiere einer niederen Ordnung, wie der Amphybien, Insekten, Würmer, und die Verfahren, nach welchen man den Gehörsinn dieser Thiere erforscht. Bezüglich der Diätetik des Hörorgans und der am häufigsten vorkommenden Leiden desselben hat Verf. wohl zu beherzigende Anweisungen gegeben. Das Kapitel über Sprache und Gesang umfasst die 9. 10. Lieferung und ist mit einer nicht geringen Zahl bildlicher Darstellungen der Sprachwerkzeuge in allen Lagen ihrer Thätigkeit dem Leser vorgeführt. Wer über die Vorgänge beim

Singen, die Arten der Töne und deren Nuancirung eine Erklärung sucht, findet sie hier. Auch die Sprache der verschiedenen Thiere oder doch das Wesen der Thiere, welches diesen die Sprache ersetzt, hat eine Besprechung gefunden. Die Pflege des Kehlkopfes in Beziehung zum Gesange für den kleinen und erwachsenen Sänger schliessen diesen interessanten Theil.

Gmelin-Kraut's Handbuch der Chemie. Anorganische Chemie in drei Bänden. Sechste umgearbeitete Auflage. Mit Abbildungen in Holzschnitt. Herausgegeben von Dr. *Karl Kraut*, Prof. d. Chemie an der polyt. Schule in Hannover. Zweiter Band. 1. und 2. Abtheilung (9.—11. u. 5. u. 6. Lieferung). Heidelberg. Verlag von *Carl Winter's* Universitätsbuchhandlung 1878. In Octav S. 497—688, u. S. 225—368.

Die 1. Abth. des 2. Bd., 9.—11. Lief., behandelt Cerium, Lanthan, Didym, Yttrium, Erbium, Beryllium, Aluminium und Thorium und alle anorganischen Verbindungen dieser Elemente. Die Bearbeitung, welche unter Mitwirkung des Prof. Dr. *Cleve* in Upsala ausgeführt ist, verdient alle Anerkennung, denn sie lässt durchweg Fleiss und Sorgfalt in der Ordnung des Stoffes wahrnehmen. Es sind wohl alle bisher bekannt gewordenen und studirten anorganischen Verbindungen jener Elemente, auch so manche neuere aus den Forschungen der Verf. hervorgegangene beachtet.

Die 2. Abth. des 2. Bd., 5 u. 6. Lief. ist von Dr. *S. M. Jörgensen* in Kopenhagen bearbeitet und behandelt die Verbindungen der Molybdänsäure, des Vanadium und Chroms.

Miscellen.

Orgeatsyrup. Sirop d'orgeat.

Man hat an uns die Anfrage gerichtet, was Orgeatsaft, Orgeatsyrup sei. Es wurde dieses Präparat in einer Apotheke gefordert und als der Apotheker Malzextract in Syrupus Sacchari gelöst abgab, schickte es der Käufer in die Apotheke zurück mit der Bemerkung, dass es nicht das Geforderte sei.

Orgeat hat hier mit der Gerste nichts gemein, vielmehr wird in Frankreich Syrupus Amygdalarum mit Sirop d'orgeat bezeichnet. Dieser Syrup wird in Frankreich häufig und viel gebraucht, während er bei uns in Deutschland nirgends im Handverkauf verlangt wird.

Im Commentar zur Ph. Germ. von *Hager* ist unter Syrupus Amygdalarum der französische Namen Sirop d'orgeat auch aufgeführt.

Offene Korrespondenz.

Apoth. K. in B. Wenn die hypodermatische Anwendung der Carbolsäure in dem Hdb. d. pharm. Praxis nur unter Aq. phenylata simplex kurze Erwähnung fand, so lag dies darin, dass damals, als der Artikel geschrieben wurde, jene Anwendung nur erst versucht war. Sie können zur Aq. phenylata duplex (2 Acid. carb. pur. u. 100 Aq.) hinzufügen: Wird zu subcutaner Injection gebraucht besonders als locales Antiphlogisticum und Antipyreticum (1—2 Pravaz-Spritzen) in entzündete Organe, Gelenke, bei Drüsenanschwellungen, Blutgeschwülsten (Phlegmone), Erysipelas, Rachenbräune, Luftröhrenentzündung, Lungenentzündung, Gelenkrheumatismus etc., selbst bei Intermittens. Dass nur eine höchst reine Säure und filtrirte Lösung zur Verwendung kommen darf, ist selbstverständlich.

Apoth. S. in B. Jenes Eisenwasser ist im Rep. d. Ph. 1879 angegeben. In den französischen Militärlazarethen sind alle natürlichen Eisenwässer in den Bann gethan und soll dafür eine Lösung von 0,1 g Ferricitrat in circa 330,0 Wasser mit circa 330,0 künstlichen Selterserwassern gemischt in Anwendung kommen.

C. R. Sch. in B. Es wird Dir interessant sein, zu erfahren, dass Salicylsäure auch ein gutes Bandwurmmittel zu sein scheint. Marynowski gab einem Kranken nur 4 mal stündlich 0,5 der Säure, dann Ricinusöl, und ein 10 Ellen langer Bandwurm mit Kopf kam an das Tageslicht.

Apoth. F. in G. Oenorganin, ein neuer Name für den rothen Farbstoff des Weines. Anorganische Membran als dialysatorische Membran verwendbar, wird nach Ullik aus Wasserglas und Salzsäure dargestellt, ist also ein Context aus hydratischer Kieselsäure.

Apoth. K. in T—g. Um Speiseöle schnell zu klären, vermische man sie je nach ihrem Trübesein mit 5—10 Proc. scharf ausgetrocknetem Kochsalz, welchem man 10 Proc. gepulvertes Natronbicarbonat beigemischt hat. Den ersten Tag schüttelt man mehrere Male recht kräftig durch einander und setzt in verkorkter Flasche an einen Ort von ca. 20° C. Den 3. oder 4. Tag lässt es sich klar abgiessen.

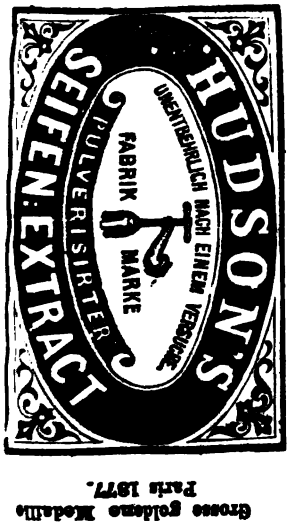
E. A. Lentz, Berlin, C. Spandauerstrasse 36/37.

Mineralwasser-Maschinen

neuester, verbesserter Construction, von vorzüglicher Leistungsfähigkeit. Prämiirt: Stettin: *Preismedaille* 1865. Paris: *Silberne Medaille* 1867. Moscau: *Goldene Medaille* 1872.

Auf frankirte Anfragen Preisverzeichnisse gratis.

Silberne Medaille (höchste Auszeichnung) Paris 1878.



Grosse goldene Medaille Paris 1877.

Das beste und billigste Mittel zum Waschen und schnellen Reinigen von Weisszeug, Stoffen, Glas, Geschirr, Marmor, Silberzeug, sowie zum Scheuren der Fussböden und angestrichener Gegenstände etc. etc. Garantirt frei von allen schädlichen Substanzen. Blendend weisse Wäsche ohne Bleiche. Zu beziehen in Packeten von 100, 250 und 500 Gramm à 15, 35 und 65 Pf. durch alle Droguen- und Material-Waaren-Handlungen.

Gummi-resinae
via humida depuratae.

Ammoniacum	100	Gr.	0,40 Mk.
Asa foetida	100	„	0,60 „
Galbanum	100	„	0,65 „
Massa gummi-resinosa (Ammon., Galban. et Tereb., aa ad Empl. lith. comp.)	100	„	0,35 „

Vor den gepulverten Gummiharzen haben die auf nassem Wege gereinigten den Vorzug, fast frei von fremden, besonders erdigen Bestandtheilen, Sand u. s. w. zu sein.

Papier- u. chemische Fabrik in Helfenberg b. Dresden.

Eugen Dietrich.

Schering's Chloralchloroform aus cryst. *Liebreich's* Chloralhydrat.
In Originalverpackungen auch durch Droguen- und Chemicalienhandlungen zu beziehen.
Chemische Fabrik von E. Schering, Berlin N., Fennstr. 11, 12.

Medicinische

Pulver-Oblaten

offerirt in drei Grössen:

No. I. *Durchmesser 2,5 Ctm. Fasst bis 50 Ctgm. Pulv. Sacchar. Preis per mille ö. W. fl. 1.80=R.-Mk. 3.—*

No. II. *Durchmesser 3 Ctm. Fasst bis 1 Gm. Pulver Sacchari. Preis per mille ö. W. fl. 2.25=R.-Mk. 3.80.*

No. III. *Durchmesser 3,5 Ctm. Fasst bis 2 Gm. Pulver Sacchari. Preis per mille ö. W. fl. 2.40=R.-Mk. 4.20.*

Bei Bestellungen von 5 mille Oblaten einer Grösse wird eine beliebige Firma-Prägung ohne jede Preiserhöhung geliefert; bei kleineren Bestellungen wird, wenn eigene Firma-Prägung gewünscht wird, ö. W. fl. 1=R.-Mk. 2 als partielle Stanzenentschädigung mehr berechnet.

Die Oblaten sind von ausgezeichneter Qualität und werden auf Wunsch Muster gratis und franco versendet. Die zur Expedition nöthigen Oblaten-pulver-Schachteln sind ebenfalls am Lager.

Der vom Gefertigten nach Limousin's Verfahren vereinfachte und verbesserte

OBLATEN-VERSCHLUSS-APPARAT

(vergl. „pharm. Centralh." No. 15 v. J. 1877 und Zeitschr. d. a. ö. Ap.-V. 1877 No. 6) ist durch ein ausschl. Privilegium vor Nachahmung geschützt. Derselbe kann geliefert werden:

a) *mit Aufsatz aus verzinntem Eisenblech No.*	*I*	*ö. W. fl.*	*—.70*	*=R.-Mk.*	*1.40*
„ „ „ „	„	*II*	„	„	*—.80*	=	„	*1.60*
„ „ „ „	„	*III*	„	„	*1.—*	=	„	*2.—*
b) *mit silbernem Aufsatz*		*I*	„	„	*7.—*	=	„	*12.—*
„ „ „ „	„	*II*	„	„	*8.—*	=	„	*14.—*
„ „ „ „	„	*III*	„	„	*9.—*	=	„	*16.—*

F. Sevcik, Apotheker, **Prag.**

Reines Malzextract und Malzextract mit Eisen, Pepsin-Essenz nach Prof. Dr. O. Liebreich, Aqua oxydata, Medicinische Seifen, Pflaster, Tincturen etc., sowie alle gangbaren pharmaceutischen Präparate empfiehlt unter billiger Berechnung

Schering's Grüne Apotheke in Berlin, Chausséestr. 21.
Wittich & Benkendorf.

Concentrirtes Malz-Extract

nach Anleitung des Professor Dr. Trommer wird in den drei Sorten: **Schwachgehopft, Starkgehopft, eisenhaltig** nur angefertigt und verkauft von der Dampfbrauerei

C. Hinrich in Greifswald.

Prospecte gratis. — Wiederverkäufern Rabatt.

Cigarren

feiner amerikanischer Qualität, im Preise von 30—60 Rmk. pro Mille versendet gegen Nachnahme resp. Einsendung des Betrages die Cig.-Fabrik von **Aug. Meyersiek, Osnabrück.**

Fünf Stück Probe-Cig. versende frco. gegen Einsendung von 40 Pfg. in Marken.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Waltmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. Inserate werden die gespaltene Petit-Zeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschl.-Märk. Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

№ 10. | Berlin, den 6. März 1879. | XX. Jahrg.

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Ueber die Conservation der Fowler'schen Arseniklösung, des Liquor Kali arsenicosi. — Ueber Lebensmittelverfälschungen und deren Beurtheilung. Untersuchung der in der Hauswirthschaft gebräuchlichsten Gewürze, des Kümmels, Anis, Fenchels, der Gewürznelken, des Englischen Gewürzes, Pfeffers, Zimmts, der Muskatnuss, Muskatblüthe etc. (Fortsetzung I.) — Ueber die Bestandtheile des Pankreassaftes und Prüfung des Pankreatins. — Zur Prüfung des Kalichlorats, Kali chloricum. — **Offene Korrespondenz. — Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Ueber die Conservation der Fowler'schen Arseniklösung, des Liquor Kali arsenicosi.

Dieses Medicament besteht nach der Pharmacopoea Germanica aus reiner **Pottasche, Arsenigsäure** und **destill. Wasser** und hat die nicht angenehme Eigenschaft, unter gewissen, schwer zu umgehenden Umständen Schimmelpilze zu erzeugen oder vielmehr die Bildung von Pilzen nicht zu verhindern. Die aus reinem Kalicarbonat, reiner Arsenigsäure und einem über Alaun in Glasgefässen destillirtem Wasser dargestellte und nicht durch Papier filtrirte Flüssigkeit ist in Glasgefässen mit Glasstopfen unendlich haltbar, denn eine im Sommer des Jahres 1865 nach dem von erwähnter Pharmakopoe angegebenen Modus dargestellte Lösung war im Jahre 1878, wo sie beseitigt wurde, noch so klar und rein wie nach ihrer Bereitung, nicht aber dieselbe Lösung in einem Glase mit Korkstopfen. Ferner war die zu damaliger Zeit mit Natroncarbonat bereitete Flüssigkeit in einem Glase mit Korkstopfen aufbewahrt, klar und rein. Hieraus lässt sich entnehmen, dass der Schimmelpilzansatz durch das Kalicarbonat nicht, wohl aber durch Natroncarbonat verhindert wird. Die hauptsächlichste Ursache der Schimmelbildung sind organische Stoffe, von welchen das gewöhnliche destillirte Wasser nie frei ist. Organische Substanz kommt ferner in die Flüssigkeit (wegen deren alkalischer Beschaffenheit) in Folge der Filtration durch Papier. Eine solche müsste heute nur durch Glaswolle geschehen, wenn sie nothwendig werden sollte. Da es eine schwierige Aufgabe ist, die kalische Arseniklösung von allen organischen Theilen totalfrei darzustellen, so wäre ein unschuldiger conservirender Zusatz gewiss am Platze.

Einen solchen Zusatz hat *J. Müller* in Hörde (pharm. Ztg. No. 16) empfohlen,

bestehend in 0,4 Borax auf 100,0 der Arseniklösung. Ein solcher Zusatz, selbst wenn er auf 0,5 erhöht würde, kann dem therapeutischen Werthe der Arseniklösung keinen Eintrag thun, hier wo es sich nur um die Arsenigsäure handelt. Da nun der Apotheker Deutschlands für die stricte Befolgung der Pharmakopoe verpflichtet ist, so mag manchem die Frage aufstossen, ob dieser Zusatz auch ein erlaubter sei. Erwünscht wäre es, wenn die Commission für die Umarbeitung der Pharmakopoe der Sache näher träte und die Vorschrift zu dem Liq. Kali arsenicosi entsprechend abänderte.

Ueber Lebensmittelverfälschungen und deren Beurtheilung. Untersuchung der in der Hauswirthschaft gebräuchlichsten Gewürze, des Kümmels, Anis, Fenchels, der Gewürznelken, des Englischen Gewürzes, Pfeffers, Zimmts, der Muskatnuss, Muskatblüthe etc.

(Fortsetznng I.)

Heute, als wir den begonnenen Artikel fortsetzen wollten, kommt uns die pharm. Ztg. No. 16 in die Hand, wo ein Herr Apotheker *E. Heintz* in Duisburg sich über die Verfälschung der Chocolade mit Mehl auslässt, natürlich in dem ganz unmotivirten Sinne, dass ein Mehl-Gehalt der Chocolade eine Verfälschung ist. Man sieht daraus, mit welcher Ueberlegung man das Kapitel der Verfälschungen behandelt, und dass eine immer und immer wiederholte Besprechung der Frage, was eine Verfälschung ist, nothwendig wird. Ein Apotheker, der sein Fach nur einigermaassen erlernt hat, muss in der Waarenkunde so weit mit seinen Kenntnissen gekommen sein, sich die Frage zu stellen: „**sind Cacao und Chocolade ein und dasselbe?**“ — Die Antwort kann nur „**nein!**“ lauten. Dann tritt die zweite Frage hervor: „**was ist Chocolade oder was versteht man unter Chocolade?**“ Da wird man, greift man geschichtlich zurück und lässt das Heutige gelten, antworten: „Chocolade nannte man ein aus präparirtem Cacao, Reis, Mehl, Zucker, Gewürz bereitetes Getränk, welches nothwendig Cacao enthält, und nennt nun heute eine cacaohaltige Mischung, geeignet mit kochendem Wasser oder kochender Milch ohne weiteren Zusatz ein für Geschmack und Auge appetitliches schleimiges Getränk zu liefern, Chocolade“. Würde man bei dieser Antwort einen mässigen Gehalt an Stärkemehl oder Mehl, welche noch dazu zu den Nahrungsmitteln gehören, für Verfälschung der Chocolade erklären? Für meinen Theil, ich suche vergebens nach einem solches Verfahren charakterisirenden Ausdruck. Ein Apotheker, der sein Fach erlernt hat, dem das Denkvermögen nicht ganz abhanden gekommen ist, wird einer solchen nicht zu begründenden Ansicht nicht zustimmen, noch weniger mit einer einer entsprechenden und ungerechtfertigten Begutachtung das Renommé ehrenwerther Firmen angreifen.

Da jenes Referat in No. 16 der ph. Ztg. von 29 Verfälschungs-Fällen von Cacao und Chocolade spricht — so mache man sich einen Schluss von den daraus erfolgten Beziehungen. Man erwäge die daraus hervorgehenden Kränkungen von so und so viel achtungswerthen Firmen, den Aerger der Personen, die Unkosten — und das Alles wegen einer total falschen Ansicht! Ist es denn so sehr schwer, einen Begriff von einem einfachen und einem zusammengesetzten Nahrungs- und Genussmittel zu erlangen? (Man vergl. ph. Centralh. 1878, S. 145).

Obgleich die Gewissenhaftigkeit mit dem Thun und Lassen eines chemischen Sachverständigen verwachsen sein sollte, so kommen dennoch Fälle vor, welche viel zu denken übrig lassen. Richtiger wäre es jedenfalls, jedes chemische Gutachten einer sachverständigen Controle zu unterwerfen, bevor darauf die Begründung eines Urtheils stattfindet.

Ein Fall, in welchem diese Controle zufällig geschah, sei hier erwähnt.

Ein Mann wird vom Schlage gerührt, und Dr. *A.* lässt aus der nächsten *Z.*'schen Apotheke, gegen dessen Besitzer der Dr. *A.* so manche Chicane schon versucht hatte, schwarzes Senfmehl zur Bereitung eines Senfpflasters herbeiholen (rührt dieses sogar mit kochendem Wasser zur Breiconsistenz an). Da nun dieses Pflaster ohne alle Wirkung blieb, was in solchen Fällen übrigens nicht selten ist, so wurde das Senfmehl für schlecht erklärt und der Senfteig von dem Dr. *A.*, der zugleich Bezirksarzt war, einem anderen Apotheker zur Begutachtung übergeben. Das Gutachten lautete, dass das zu dem Pflaster verwendete Senfmehl aus altem schlechten Samen, der wahrscheinlich noch mit Rapssamen verfälscht gewesen sei, bestanden habe. Trotzdem *Z.* einwendete, dass er stets den besten Senfsamen halte, erfolgte die Verurtheilung. *Z.* erhob Einspruch und konnte er nachweisen, dass in derselben Stunde, als Dr. *A.* das Senfpulver entnahm, ein anderer Arzt Senfpulver entnommen und als Pflaster hatte anwenden lassen, wo es im Gegentheile eine überaus starke Hautreizung hervorbrachte, wie sie der Arzt nicht wünscht. Diesen Umstand konnten ausser dem Arzte auch die betreffende Patientin und deren Wärterin bezeugen. Durch diesen zufälligen Gegenbeweis wurde die Anklage und das erbärmliche Gutachten des Apothekers natürlich hinfällig, und nur aus persönlichen und geschäftlichen Rücksichten die Sache selbst der Vergessenheit übergeben. (Damals existirte noch keine Pressfreiheit.)

Nun sei ein Fall aus neuerer Zeit dem Leser vorgeführt, in welchem es sich um die Frage handelte, ob ein Apotheker statt Rothwein Essig dispensirt habe. — Sollte eine solche Substitution schon vorgekommen sein? — Das sicher nicht mögliche wird durch einen chemischen Sachverständigen documentirt. — Damit machen wir die Erfahrung, dass auch der gewissenhafte Apotheker der Gefahr, der Gewissenslosigkeit beschuldigt zu werden, alle Zeit ausgesetzt sein kann. Da diese Gefahr gewiss keine Bagatelle ist, so darf folgender Fall nicht der Vergessenheit übergeben werden.

Im August, also im heissen Sommer 1877 dispensirte der Apotheker *Drude* zu Oberlungwitz in Sachsen eine Arznei, bestehend aus Tinctura Ferri pomati 20,0 und Vinum rubrum 80,0, zum zweiten Male. Nach einigen Stunden wurde ihm die Arznei mit der Bemerkung zurückgegeben, dass sie nicht die richtige sei, doch *D.* sendete sie an die Patientin zurück mit der Bemerkung, dass sie genau dieselbe sei, wie die erste dispensirte. Mehrere Stunden darauf kam auch der Arzt, welcher die Arznei verschrieben hatte, zu *D.* und erklärte, diese sei falsch bereitet. *D.* bemerkte dagegen, dass er bei der ersten Bereitung allerdings Medoc und bei der zweiten St. Estèphe, weil Medoc nicht mehr vorhanden war, in Stelle des Vinum rubrum (aus angebrochener Flasche) verwendet habe, und dieser Wein vielleicht etwas herberer und saurer als der zuerst verwendete Wein gewesen sein könne.

Die nach Ansicht des Arztes wie Essig schmeckende Arznei wurde auch auf Wunsch des Apoth. *Drude* dem Bezirksarzt übergeben, und der Gerichtschemiker, Apotheker *Heubach* zu Glauchau, mit der Analyse beauftragt. Das Gutachten dieses Gerichtschemikers lautete wörtlich, wie folgt:

> Am heutigen Nachmittage wurde mir von Herrn Bezirksarzt Dr. *Leopold* eine versiegelte Arzneiflasche übergeben, mit der Aufforderung, den Inhalt derselben einer chemischen Prüfung zu unterwerfen. Ich habe diese Arbeit sofort vorgenommen und war das Resultat der Arbeit folgendes:
>
> Die Arznei, 95 Gramm wiegend, von saurem und zimmtartigem Geruch und Geschmack, dunkelbrauner Farbe, ist eine Lösung von Extract. ferri pomat. in Zimmtwasser und Essig. Glauchau, d. 20. Aug. 1877.
>
> *Heubach*, Apotheker.

Am 8. Nov. dess. Jahres gab dieser Chemiker vor Gericht zu, er habe eine quantitative Untersuchung deshalb unterlassen, weil der Bezirksarzt ihm gesagt habe, dass es einer solchen nicht bedürfe (wo der Unterschied von Wein und Essig zu beweisen war!). Er erklärte, dass er trotzdem begutachten könne, dass zur Bereitung der Arznei entweder Essig oder ein bereits zu Essig gewordener Rothweinrest, daher jedenfalls ein nicht tadelloser Wein verwendet sei, denn durch vorsichtige Destillation habe er aus der Arznei 60 Gm. einer verdünnten Essigsäure gewonnen, welche die Stärke eines gewöhnlichen Hausessigs repräsentirt habe. Der Bezirksarzt sei Zeuge dieses Ergebnisses gewesen und dieser habe auch gesagt, dass der Befund einer besonderen Darlegung nicht bedürfe. Er wolle übrigens eidlich erhärten, dass der Apoth. *D.* einen Wein verwendet habe, wie er nach den Recepturvorschriften nicht hätte verwendet werden dürfen. Dass statt des Weines Essig genommen sei, wolle er (*Heubach*) jedoch nicht behaupten, jedenfalls sei der verwendete Wein essigsauer gewesen. (Dies ist der Auszug aus ein und demselben Protokoll.)

Man vergleiche diese Aussagen des Sachverständigen mit seinem schriftlichen Gutachten und lese auch, wenn nöthig, zwischen den Zeilen, um ein richtiges Bild von der Analyse zu erlangen.

Trotzdem dem Gericht durch andere Sachverständige nachgewiesen wurde, dass jeder Rothwein Essigsäure und in verschiedenen Mengen enthalte, dass die quantitative Bestimmung der Essigsäure nicht zu umgehen gewesen wäre, um zu entscheiden, ob Essig oder Wein oder ein übermässig saurer Wein zur Bereitung der Arznei verwendet wurde, dass ferner über die Beschaffenheit, resp. den Säuregehalt eines Rothweines in der Receptur nirgends Verordnungen oder Vorschriften bestehen, dass endlich der eine einen Wein stark sauer, ein anderer angenehm säuerlich beurtheilt, so wurde dennoch der Apoth. *Drude*, welcher einen guten Rothwein verwendet zu haben sicher war, zu 6 Mk. Strafe und 6 Mk. Unkosten verurtheilt und zwar, weil er Essig statt Rothwein zur Arznei verwendet habe. *D.* erhob Einspruch und verweigerte die Zahlung, um nicht diese Beschuldigung als richtige anzuerkennen. Er erhielt hierauf von der Verwaltungscommission zu Glauchau ein Schreiben, 150 Mk. Strafe und an *Heubach* 6 Mk. Untersuchungskosten zu zahlen, weil er Essig statt Rothwein verwendet habe.

D. legte Protest ein und übergab seinem Vertheidiger die betreffenden Gutachten der Herren Prof. *Neubauer* in Wiesbaden, Dr. *Schacht* in Berlin und Dr. *Hager*. Bei der nun folgenden Vorladung wird dem Apotheker *Drude* eröffnet, dass der Richter eine neue Analyse der Mixtur nicht für nöthig erachtet, überhaupt der Gerichtschemiker *Heubach* sein Gutachten dahin abgeschwächt habe, dass *D.* statt Rothwein keinen Essig, aber doch keinen Rothwein, wie ihn die Pharmakopoe vorschreibe, genommen habe.

Als Herr *Drude* nun die Analyse des Herrn *Heubach* für ganz falsch ausgeführt erklärte und dieses Urtheil motivirte, erhielt er die Antwort, dass der Richter nicht Chemiker sei und dieser sich auf das Gutachten des Sachverständigen verlassen müsse, auch habe er sich auf die Aussagen des Arztes *W.* und der Patientin *H.* gestützt, nach welchen die Mixtur herbe geschmeckt habe. Herr *Drude* wurde nun zu 30 Mk. Strafe, Gerichtsunkosten etc. verurtheilt, weil er verdorbenen Rothwein zur Bereitung der Arznei verwendete (die Gutachten der erwähnten Chemiker *Neubauer*, *Schacht* und *Hager* wurden als unerhebliche erachtet).

An diesen Vorfall hier noch weitere Reflexionen zu knüpfen ist wohl überflüssig. Man versetze sich in die Lage des Herrn Apoth. *Drude*!

Nachdem nun im Vorstehenden über die Art und Weise der Beurtheilung verfälschter und nicht verfälschter Nahrungsmittel die nöthigen Andeutungen gegeben sind, wollen wir den in der Hauswirthschaft gebrauchten Gewürzen näher treten, wobei die Besprechung hierher gehörender Vorkommnisse nicht unterbleiben wird.

(Fortsetzung II. folgt.)

Ueber die Bestandtheile des Pankreassaftes und Prüfung des Pankreatins.

Ueber den Saft der Bauchspeicheldrüse (Succus pancreaticus) und das Pankreatin, die Massa ad clysma nutriens *Leube*, ein Vinum Pancreatini findet sich in *Hager*'s Handbuch der pharm. Praxis Bd. II., S. 622 u. 623, das dem Pharmaceuten Wissenswertheste angegeben. Zur Vervollständigung mögen noch folgende Notizen dienen.

Tiedemann und *Gmelin* fanden vor mehr denn 50 Jahren den Pankreassaft zusammengesetzt aus Proc. 91,72 Wasser, 3,5 Albuminsubstanz, 3,9 in Weingeist löslichen und 1,5 in Wasser löslichen Stoffen.

Apoth. *Th. Defresne* hat sich mit diesem Safte eingehend beschäftigt, um den specifisch wirksamen Theil desselben zu bestimmen und zu isoliren. Da der pankreatische Saft sowohl auf die Fette, als auch auf das Stärkemehl und die Proteïnstoffe einwirkt, so glaubte er darin 3 verschiedene Principien voraussetzen zu müssen und hat er auch in der That drei Stoffe abgeschieden (Rep. d. Ph. 1878, S. 244), das Amylopsin, welches Stärkemehl in Glykose umsetzt, Steapsin, welches die Fette zersetzt und Myopsin, welches das Albumin löst.

Defresne fand, dass Essigsäure der Pankreatinlösung zugesetzt die Wirkung des Amylopsins und Steapsins aufhebt, das Albuminferment, Myopsin, aber unberührt lässt. Weingeist in verschiedenen Verhältnissen zugesetzt, ergiebt Niederschläge, welche unter sich verschieden sind.

Zur Scheidung und Isolirung der drei Fermente versetzt man 100,0 einer filtrirten wässrigen Lösung, welche 15,0 eingetrockneten Pankreassaft enthält, mit 30,0 verdünnter Essigsäure von 1,040 spec. Gew. Nach 24 Stunden wird die Flüssigkeit vom Niederschlage durch Filtration getrennt und mit einem Ueberschusse Weingeist versetzt. Dadurch entsteht ein in Wasser löslicher, in der Wärme congulirender Niederschlag, welcher die 104fache Menge gekochten Eiweisses zu lösen vermag und auf Fett und Stärkemehl wirkungslos ist. Er ist Myopsin (Myopsina) in reiner Gestalt und bildet auf Glastafeln eingetrocknet granatfarbene glänzende Schuppen.

Die beiden andren Fermente sind ebenso leicht zu scheiden, nur nicht so total rein wie das Myopsin zu erlangen. Dazu muss man sich Pankreassaft vom Rinde verschaffen, welcher nur 3,0 Eiweiss, aber 17,0 Stärkemehl und 15,0 Fett zu lösen vermag.

Zu einem filtrirten und concentrirten Rindspankreassaft setzt man so viel verdünnten Weingeist, dass die Mischung gegen 21 Proc. absoluten Weingeist enthält. Nach 24 Stunden wird der Niederschlag gesammelt und mit einem 21proc. Weingeist ausgewaschen. Auf Glastafeln ausgetrocknet bildet er glänzende durchsichtige Plättchen, löslich in Wasser, daraus durch verdünnten Weingeist fällbar und durch Essigsäure in seiner fettlösenden Wirkung zerstörbar. Er bildet das Steapsin (Steapsina), welches die 24fache Menge seines Gewichtes Fett zu zersetzen und zu lösen vermag, aber auf Stärkemehl wirkungslos ist.

Zur Abscheidung des Amylopsins werden 100,0 des kalten Auszuges der Bauchspeicheldrüse des Rindes mit einem Gemisch aus 12,0 verdünnter Essigsäure (1,040 sp. G.) und 60,0 Wasser versetzt, der daraus hervorgehende Niederschlag sofort abgesondert

und 2 Stunden später das Filtrat mittelst soviel Weingeistes von 0,850 spec. Gew. gefällt, dass die Mischung gegen 50 Proc. absoluten Weingeist enthält. Der Niederschlag wird gesammelt und mit einem ähnlichen Weingeist gewaschen. Auf Glastafeln getrocknet bildet er glänzende, citronengelbe Plättchen, welche in Wasser löslich sind, aus der Lösung fällbar durch Weingeist und concentrirte Essigsäure, und in der Wärme coagulirend.

Ueber die Prüfung des Pankreatins (Pancreatinum) sagt *Th. Defresne*:

Pankreatin ist ein gelbes, hygroskopisches Pulver von stark animalischem Geschmack. Es enthält 70 Proc. in Wasser Lösliches. Seine Lösung gerinnt wie Hühnereiweisslösung. Es löst die 30fache Menge Eiweiss, verwandelt die 8fache Menge Stärkemehl in Glykose und zersetzt die 10fache Menge Fett.

Die Lösung (Digestion) vollzieht sich in einer kaum sauren Flüssigkeit. Ein Tropfen Milchsäure reicht auf 25,0 g Albumin und 25,0 g Wasser aus. Die Wirkung auf Stärkemehl und Fett vollzieht sich direct bei einer Wärme von 20—40° C. Pankreatin aus deutschen Fabriken bildete ein weissliches Pulver von süsslichem Geruch und käsigem Geschmack, an Roquefortkäse erinnernd. Es bestand aus 80 Proc. Milchzucker und 15 Proc. unlöslicher Substanz. Das Lösungsvermögen auf Eiweiss variirt zwischen 0 und 6,0.

Ein anderes Pankreatin des französischen Handels bildete graue Stücke von stark animalischem Geruch und Geschmack. Es war vollständig in Wasser löslich und enthielt keine fremde Substanz, doch coagulirte seine Lösung nicht in der Wärme und löste es Eiweiss nicht. Ein gutes Präparat soll die 36fache Menge Eiweiss lösen. Demnach müsste das 20 proc. Präparat, wenn es von guter Beschaffenheit ist, die 7fache Menge Eiweiss lösen.

Zur Prüfung des Kalichlorats, Kali chloricum.

In der No. 7 der schweiz. Wochenschrift f. Pharm. befindet sich unter der Ueberschrift „zur Prüfung des Kalium chloratum" eine mit *F. W.* unterzeichnete Kritik der Auslassung der Ph. Helv., nach welcher der Glührückstand des Kalichlorats sich gegen Reagenspapier neutral verhalten müsse. *F. W.* habe ein reines, wenigstens von Kalinitrat freies Kalichlorat nach dieser Seite hin geprüft, aber einen schwach alkalischen Glührückstand erhalten und bemerkt dazu: „In diesem Dilemma kam *Flückiger's* vortreffliche pharmaceutische Chemie zu Hülfe, allwo pag. 649 zu lesen ist:"

„In offener Schale geglühtes Kaliumchlorat reagirt schwach alkalisch."

„Diese Bemerkung ist in keinem anderen pharmac. Werke, weder von *Hager* noch von *Mohr* zu finden,*) wie denn die neue *Flückiger'sche* pharmac. Chemie eine wahre Schatzgrube für uns Apotheker ist."

Mohr sagt in seinem Commentar, dass das Salz beim Erhitzen Chlorkalium hinterlasse. Ist man nicht im Schlafe, so weiss man, dass Chlorkalium eine neutrale, auf Reagenspapier nicht verändernd einwirkende Substanz ist. In *Hager's* Commentaren von 1855, 1865, 1874 und dem Handbuch der pharm. Praxis ist die Zersetzung des Kalichlorats in der Hitze genau erklärt und unter Prüfung angegeben:

„Im Platinlöffel geglüht hinterlässt reines chlorsaures Kali einen weissen, in Wasser löslichen, neutral-reagirenden Rückstand. Eine alkalische Reaction würde eine Verfälschung mit Kalisalpeter verrathen."

---

*) Vorstehende Bemerkung, diese Reaction sei in *Hager's* und *Mohr's* Werken nicht erwähnt, die Sache also darin unberührt gelassen, beruht, wenn sie mit Ueberlegung gemacht wurde, auf einem Verkennen der Angaben *Mohr's* und *Hager's*, oder auf etwas anderem.

Auch *Duflos* giebt in seinen Werken ein Gleiches an, nur lässt er Curcumapapier anwenden, er bemerkt sogar in seinem Handbuche: nach starkem Glühen soll sich der Rückstand gegen Curcumapapier indifferent verhalten.

Hirsch nur bemerkt in seiner Prüfung der Arzneimittel, dass das reine Salz eine Zeit lang geglüht einen Rückstand gebe, der höchstens Spuren von freiem Kali enthält.

Obgleich wir in unserem Leben mehr denn einmal Kalichlorat untersucht, aber immer einen gegen Lackmus neutral sich verhaltenden Glührückstand erhalten haben, so gingen wir doch noch einmal daran, ein durch Auswaschen und Umkrystallisiren gereinigtes Kalichlorat zu erhitzen und zu glühen, und erhielten wiederum dasselbe Resultat, d. h. der Glührückstand war neutral. Zwei von nicht pharm. Drogisten entnommenes reines Kalichlorat gab Glührückstände, welche der Pharmaceut neutral nennen würde, denn das in die Lösung eingesenkte rothe Lackmuspapier behielt seine rothe Farbe, an welcher der Chemiker aber eine Spur Alkalinität insofern beobachtet hätte, als eine schwache Nüancirung in Rosa nicht zu verkennen war. Die Kalichloratproben erwiesen sich bis auf einen unbedeutenden Chloridgehalt als reine Waare. Sie wurden durch Umkrystallisiren gereinigt und ergaben dann einen Glührückstand, der geröthetes Lackmuspapier nicht veränderte. Um nun zu prüfen, ob die Zeit des Glühens etwa von Einfluss auf den Glührückstand sei, wurde das Glühen der Salzmasse nach vollendeter Zersetzung eine halbe Stunde fortgesetzt, und siehe da, der Salzrückstand bläute zwar das rothe Lackmuspapier nicht, er ertheilte aber dem Roth einen starken Anhauch von Rosa.

Da bei den ersten Glühoperationen ein Zeitmaass nicht berücksichtigt war, so wurden von jenen eingekauften Salzproben wiederum Glührückstände dargestellt mit dem Unterschiede, nach vollendeter Gasentwickelung oder nach beendigtem Schäumen, 2—3 Minuten zu glühen. Der Glührückstand erwies sich neutral, es ist also das Zeitmaass des Glühens von einigem Einfluss.

Wenn *Flückiger* in seinem chemischen Werke von einem schwach alkalischen Glührückstande spricht, so würden wir als Chemiker nicht widersprechen, als Pharmaceut aber doch den Glührückstand als einen neutralen notiren. Das Warum bedarf wohl keiner Erklärung.

Nun mischten wir das reine Kalichlorat mit 1 Proc. Kalinitrat und der durch 3 Minuten im Glühen erhaltene Rückstand färbte das rothe Lackmuspapier rein blau.

Endlich kann ja der Fall vorkommen, dass das Salz aus einer alkalischen (Kalibicarbonat enthaltenden) Flüssigkeit auskrystallisirt ist, dass den Krystallen entfernte Spuren Kalibicarbonat anhängt. Obgleich dieser Fall noch nicht beobachtet ist, kann er als möglich angenommen werden. Es wäre also auch die Salzlösung auf Neutralität zu untersuchen.

Zum Schluss ist wohl zu beachten, zur Lösung des Salzes wie des Glührückstandes reines ammonfreies destillirtes Wasser zu verwenden, im anderen Falle reagirt der Glührückstand schwach alkalisch.

Offene Korrespondenz.

Apoth. S. in M. Ein Eisen enthaltender Leberthran ist und bleibt ein ekelhaft schmeckendes Arzneimittel, das gemieden werden kann, wenn man Leberthran und Eisenoxyd getrennt nimmt oder giebt. Darüber habe ich mich auch in der pharm. Prax. Bd. I, S. 510 ausreichend ausgesprochen. Da sich die Anfragen wegen des Ferribenzoats unaufhörlich wiederholen, so wird der betreffende Artikel aus No. 29, Jahrg. 1874 eine Wiederholung finden.

Apoth. R. in O. Jenes angeblich vortreffliche Klebmittel ist bei Licht besehen nichts weiter als ein Gemisch von Gummi

Arabicum, Dextrin und Hausenblasenleim. Eine solche Mischung bedarf wohl keiner so langweiligen Vorschrift.

Apoth. G. in G—g. Pferdegeschirrwichse: Hager's Handbuch d. pharm. Praxis Bd. I, S. 733.

Apoth. S. in W. Versuchen Sie die Champignon-Zucht und bereiten Sie Extr. Agarici edulis (ph. Praxis, Bd. II, S. 1164). Dies Extract enthält viel mehr Nährstoff als Fleischextract und schmeckt angenehmer. Es dürfte sich in ein Paar Jahren zu den beliebtesten Nahrungsmitteln gestalten. Der Gewinn von einem Morgen des bezeichneten Landes können Sie nach 2 Jahren auf 1500 Mark schätzen. Bedenken Sie die Erfolge aus der Champignonzucht bei Paris. Das Clima Ihres Wohnortes scheint zu derselben Cultur ganz geeignet.

Apoth. G. in D.—g. Wenn in Hager's Handb. d. ph. Praxis Bd. I, S. 635 gesagt ist, dass man für Butterpulver Tart. dep. dispensiren solle, so ist damit auch das Mittel angegeben, welches seit 100 Jahren als ein die Butterung erleichterndes Mittel gebraucht ist und sich gut bewährt hat. In der kälteren Jahreszeit muss die Conglomeration der Butterpartikel unterstützt werden, was man erreicht, wenn man den zu butternden Milchrahm auf circa 25° C. erwärmt. Unbrauchbar hierzu ist Natronbicarbonat.

Prof. Dr. N. N. Wir stimmen mit Ihrer Ansicht soweit überein, dass man nicht Alles sagen soll, was man weiss, wenn Sie aber die seit 15 Jahren in die Welt gesetzten Kritiken chemischer und pharmac. Werke als theils verfehlte, theils nicht sachgemässe, oberflächlich hingeworfene, persönlich gehaltene charakterisiren, so gehen Sie vielleicht zu weit. Hier in dem speciellen Falle scheint allerdings der Kritiker von dem, was er kritisirte, nichts verstanden zu haben, doch solche Maschinenarbeit ist oft garnicht zu umgehen, oder man schneidet den Lebensfaden des literarischen Erzeugnisses ab. Wir bitten bei nächster Gelegenheit um ein Muster aus Ihrer Hand.

Silberne Medaille (höchste Auszeichnung) Paris 1878.

Grosse goldene Medaille Paris 1877.

Das beste und billigste Mittel zum Waschen und schnellen Reinigen von Weisszeug, Stoffen, Glas, Geschirr, Marmor, Silberzeug, sowie zum Scheuren der Fussböden und angestrichener Gegenstände etc. etc. Garantirt frei von allen schädlichen Substanzen. Blendend weisse Wäsche ohne Bleiche. Zu beziehen in Packeten von 100, 250 und 500 Gramm à 15, 35 und 65 Pf. durch alle Droguen- und Material-Waaren-Handlungen.

Gummi-resinae
via humida depuratae.

Ammoniacum	100 Gr.	0,40	Mk.
Asa foetida	100 „	0,60	„
Galbanum	100 „	0,65	„
Massa gummi-resinosa (Ammon., Galban. et Tereb., aa ad Empl. lith. comp.)	100 „	0,35	„

Vor den gepulverten Gummiharzen haben die auf nassem Wege gereinigten den Vorzug, fast frei von fremden, besonders erdigen Bestandtheilen, Sand u. s. w. zu sein.

Papier- u chemische Fabrik
in Helfenberg b. Dresden.
Eugen Dietrich.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. Inserate werden die gespaltene Petit-Zeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Ölvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschl.-Märk. Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

№ 11. | **Berlin, den 13. März 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Untersuchung der Rothweine. — Ueber Lebensmittelverfälschungen und deren Beurtheilung. Untersuchung der in der Hauswirthschaft gebräuchlichsten Gewürze, des Kümmels, Anis, Fenchels, der Gewürznelken, des Englischen Gewürzes, Pfeffers, Zimmts, der Muskatnuss, Muskatblüthe etc. (Fortsetzung II.). — Jodhaltiger Leberthran. Oleum Jecoris Aselli ferratum. — Ueber Ladungsphänomene des Platins und Palladiums mit Sauerstoff- und Wasserstoffgas. — Cassia occidentalis L. als Surrogat und Verfälschungsmittel für Kaffee. — Neue analytische Bestimmung des Mangans. — Chloroform als Reagens auf Harnzucker. — Hoff'sche Malzbonbons. — Neue Darstellung von Unguentum Hydrargyri cinereum. — **Miscellen:** Sogenanntes Barometerpapier oder sympathetische Tinte. — Verfahren zur Fabrikation von assimilirbarem Dünger aus Leder, Lederrückständen, Horn etc. durch Behandlung derselben mit Schwefelsäure und schwefelsauren Salzen bei erhöhter Temperatur. — **Amtliche Verordnungen und Erlasse.** — **Offene Korrespondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Untersuchung der Rothweine.

von *A. Gawalovski*, vereidetem k. k. Handels- Gerichtschemiker und Experten zu Brünn.

Wohl kein Capitel der Oenotechnik hat sich so vielseitigen regen Interesses zu freuen, als die Frage der Rothweinverfälschung, und mit vollem Rechte, da das allerhöchste kaiserliche Patent d. d. 9. December 1858 No. 230 des R.-G.-B., über Marken- und Musterschutz betreffend, sehr gut auch auf die grobe Verfälschung eines vielfach auch zu pharmaceutischen Zwecken benutzten Genussmittels, wie es der Rothwein ist, Anwendung finden kann, da die betrügerische Umwandlung, selbst eines echten Weissweines, unter Beihilfe von verbenden oder gastronomisch wahrnehmbaren Zuthaten, in einen künstlichen Rothwein auch in juridischer Hinsicht als Unterschiebung einer minderwerthigen Waare, unter der anerkannten Marke oder Ausstattung eines allgemein geschätzten reellen Handelsartikels, wie dies echter unverfälschter Rothwein ist, betrachtet werden kann.

Diese Verfälschung ist nach Art und Zweck der Zuthat in zwei Gruppen zu theilen.

Entweder beabsichtigt der Verkäufer nur das Aeussere eines mattgefärbten, wirklichen Rothweines durch fingirende Agentien dem Auge gefälliger auszustatten, und ist die Verwendung anerkannt unschädlicher Pflanzenfarbstoffe nicht als thatsächliche (wenigstens nicht als grobe) Verfälschung anzusehen, da hier in Wirklichkeit nur die Natur nachgeahmt resp. unterstützt wird, da ja bekanntermaassen der Saft der blauen Trauben auch die gleiche Färbung zeigt, wie der von grünen resp. gelben Beeren.

Eine Ausnahme hiervon macht die sogenannte Färbetraube, deren Beerenfleisch gleichfalls einen rothen Saft enthält. (Dr. *J. Nessler* „der Wein". 1865.)

Die Aufnahme des Oenocyanins*) (Weinblau) könnte sonach ebenso in weissen Weinmost erfolgen, wenn die Gährungsproducte dieses Traubensaftes auf Trester von blauen Beeren einwirken würden.

Verwerflicher allerdings ist die Verwendung jener Färbestoffe, welche wohl an und für sich in Folge der enormen Verdünnung unschädlich, jedoch bei ihrer Erzeugung die Anwendung notorisch gesundheitsschädlicher chemischer Hilfsstoffe bedingen.

Ich huldige keineswegs der modernen Verfolgungsmanie einiger meiner Herren Collegen, die hinter jedem Tropfen rothen Weines Centner Arsens und Anilins auszuspüren trachten, bin auch vollständig überzeugt, dass ein Fuchsinkrystall von 0,05 g Gewicht 1—2 Ltr. Rothwein übersatt auffärben kann, dass von diesem Rothwein getrost ein Glas getrunken werden kann, ohne dass er auf die Verdauungsorgane störend einwirkt, (ausser man trinkt die 0,05 g Fuchsin, incl. den 1—2 Liter Wein aus, wo dann auch letzterer activ eingreifen dürfte), aber ich betrachte es als eine entschieden strafbare Handlung, Fuchsin als Weincouleur zu verwenden, wo das Pigment der Malve z. B. Jedermann zugänglich ist.

Es giebt Rothweine, die von Natur aus beim besten Willen nicht päonienroth erzeugt werden können, aber von Consumenten zurückgewiesen werden, falls selbe matt gefärbt sind.

Die Auffärbung solcher Weine mit Malvenblüthenfarbstoff (selbstverständlich in gereinigtem Zustande) ist sodann als keine Verfälschung anzusehen.

Schärfer spitzt sich schon der Contrast zwischen „Erlaubt oder Unerlaubt" zu, wenn Weisswein unter Zusatz von Alkohol, Tannin, Glycerin oder Zucker in einen herben Rothwein oder feurigen Ausbruch umgearbeitet wird.

Während im obigen Falle gemeinhin das Publikum die Auffärbung des Weines thatsächlich provocirt, ja selbst wünscht, so wird doch Niemand wissentlich seine Einwilligung zu dem auf den dafür gestellten doppelten und dreifachen Preis geben, einzig und allein desshalb, weil der Verkäufer eine Hand voll Rübenzucker oder sonst einer der oben aufgezählten Zuthaten in den Wein giebt.

Während nun auf der einen Seite der Weinverkäufer offen gestehen kann „**Ihr wollt** den Wein nicht anders, er soll **schön** roth sein" wird ihm doch keiner der Consumenten das Recht einräumen, sich auf dessen Bewilligung, dem Weine Glycerin aus einer Kerzenfabrik u. s. w. zuzusetzen, berufen zu dürfen. Hier nimmt die That den Charakter des Betruges an. In Betreff der Färbung des Weines mit Anilin will ich noch bemerken:

Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege nahm unter Vorsitz des Generalarztes Dr. *Roth* folgende Definition des Begriffes „Wein" an:

> §. 1. Der Name „Wein" kommt allein dem Getränke zu, welches entsteht, sobald man den Saft der Trauben nach den Regeln der Kunst und Wissenschaft vergähren und sich klären lässt.

Die weiteren Punkte der den Weinhandel und dessen Ueberwachung betreffenden Resolution umfassen sämmtliche üblichen Wein-Zusätze, und ist unter anderem die **künstliche Darstellung rother Weine aus weissem** durch Zusatz von fremden Farbstoffen, Tannin etc. gesetzlich zu verbieten, weil der **Käufer dadurch** getäuscht wird, insofern man denselben gefärbten **Weisswein** für Rothwein verkauft.

Ob das Auffärben eines thatsächlichen Rothweines gestattet sei, ist in dieser Sitzung, der auch Prof. Dr. *Neubauer* beiwohnte, nicht erörtert worden.

Dr. *Hager* spricht sich in seinem Werke „Untersuchungen" II, pag. 315" über die Weinfärbung direct dahin aus, dass die Auffärbung eines Rothweines n

*) Nach Glénard „Oenolin" genannt.
A. Gawalovski.

unschädlichen Farbstoffen nicht als Verfälschung angesehen werden kann.

Magister *C. Frederking* in Riga theilte mir gleichfalls mit, dass selbst Anilinfarben, falls dieselben kein Arsen und freies Anilin (Phenylamin) enthalten, von der Verwendung zur Weinfärbung **nicht** ausgeschlossen sind. Soweit in Russland.

Der § 9 der **Deutschen Reichsgesetzvorlage über den Verkehr mit Nahrungsmitteln**, welcher durch die Ergänzung, welche der Verein für Gesundheitspflege anregte, dahin gestellt wird, dass der **Schein einer besseren Beschaffenheit**, welchen man dem aufgefärbten Weine ertheilt, strafbar sei, giebt bereits zur Genüge die Haltung der Deutschen Gesundheitsämter den tingirten Weinen gegenüber.

In Bayern straft man überdiess die Wein- und Bierfärber nach § 267, Zahl 7.

In Oesterreich ist die ganze Angelegenheit in die Hände der Gesundheitscommissionen gelegt, und — — ruht auch in diesen Händen.

Hier ist Willkür und beliebige Auslegung der bestehenden Vorschriften etwas Natürliches.

Vor 3 Jahren z. B. wurde einem Liqueurfabrikanten eine Strafe von 80 fl. aufdictirt, weil er seinen **Rose**liqueur und Vanillecrême mit Anilinroth färbte. Ich erhielt von der Magistratsbehörde eine vom Stadtphysikus selbst entnommene Probe des Fuchsins, welches gänzlich frei von Arsen war. Trotzdem wurde auf das Gutachten eines anderen Chemikers hin, wonach **„Fuchsin immer schädlich sei"** die Strafe über den Fabrikanten verhängt. Abgesehen davon, dass die schwach rosenrothe Farbe eines Liqueurs eine Beurtheilung der pro 1 Liter Getränk verwendeten Fuchsinmenge gestattet, ist ein Intermezzo zu verzeichnen, welches übrigens recht bezeichnend für das Zutreffende gewisser Gutachten ist.

Aus Malice überreichte der bestrafte Liqueurfabrikant demselben gestrengen Herrn Chemiker nach einiger Zeit einen angeblichen Cochenillesyrup. Gewitzigt, wie der schlaue Fabrikant vorgab, durch die erste Strafe, wolle er sicher gehen und traue er der Bezugsquelle nicht. Der langen Rede kurzer Sinn war, dass der Herr Analytiker diesen „Cochenillesyrup" als gut und unschädlich befand; derselbe war aber thatsächlich — — wasserlösliches Fuchsin mit Zucker zu einem Syrup gekocht (!!!), welchen der Fabrikant selbst erzeugte.

Der Chemiker machte Einwurf, und — — die obige Strafe soll anullirt worden sein.

Derartige Verirrungen der Sanitätschemiker sind aber öfters möglich und mancher unschuldige feuerig rothe mährische Landwein, der noch nicht lange lagerte, wird von derartigen Heissspornen in die Acht erklärt und in den Bann gelegt worden sein, um dann im geheimen Dunkel eines verschwiegenen Lagerkellers über gesundheitscommissionelle Entscheidungen — nicht zu erröthen — sondern zu erblassen.

Dass aber mitunter wirklich ganz absonderliche Gebräue dem beklagenswerthen Consumenten vorgesetzt werden, habe ich vor kurzem erfahren.

Von einem hiesigen Zoomedicus erhielt ich ein Fläschchen Rothwein zur Analyse, welches von einer Partie herrührte, die diesem Herrn nach dem Genusse des Weines unliebsame Beschwerden verursachte.

Der Extractgehalt des Weines betrug 1,642 Proc., die Asche 0,173 Proc., vorherrschend aus: Magnesia, Thonerde, Schwefelsäure und Kali bestehend.

Gerbsäure wurde im Weine selbst in höchst geringen Spuren constatirt. Der Gehalt an Weingeist betrug 4,24 Gewichts-Proc. Die freien Säuren, auf Weinsäure berechnet, betrugen 0,76 Proc.

Der Zucker, und zwar nach *Neubauer's* Methode als **links drehender** constatirt, betrug 0,206 Proc.

Demnach war das complette Ergebniss der quantitativen Analyse folgendes:

Extractgehalt	= 1,640 %
darin:	
Mineralasche	= 0,173 „
Freie Säuren	= 0,760 „

Traubenzucker = 0,206 %
Sonstige organische Extractivstoffe = 0,501 „

ferner:

Alkoholgehalt = 4,240 „

Mit Rücksicht auf den geringen Alkoholgehalt, mehr noch auf die bedeutende Menge freier Säuren (bei Spuren Gerbsäure resp. Oenotannin) bezeichne ich sonach diesen Wein als eine sehr leichte Sorte. Aus der Analyse der Asche, welche zur Hauptmasse aus Thonerde, Magnesia, Kali und Schwefelsäure bestand, folgt der Schluss, dass der vorliegende Wein alaunisirt und die Säure durch einen schlechten Kalkstein (hier massenhaft vorhandene Dolomite) abgestumpft wurde.

Die vorgefundene Levulose schliesst jedoch ein vorangegangenes Gallisiren u. s. w. aus.

Betreffs einer künstlichen Färbung wurden 7 Controlreactionen ausgeführt, und zwar:

a) Nach *R. Böttger**):
10 CC. des Weines mit 90 CC HO gemischt.
Hiervon 30 CC. mit 10 CC. gesättigte Kupfersulphatlösung gut durchgeschüttelt.
Tritt Entfärbung ein, so ist der Wein frei von Malvenfarbstoff. Im anderen Falle bemerkt man Violettfärbung.

b) Nach *Dietrich***):
erste Probe:
10 CC. Wein mit 200 CC. Wasser gemischt und mit einer Bleizuckerlösung (1 : 10 Wasser) geschüttelt.
Verschwindet die Farbe, während die Flüssigkeit silbergrau trübe wird, so ist der Wein echt in der Farbe; entstehen jedoch grosse, käsige Flocken von dunkelvioletter, selbst beim Erwärmen constanter Farbe, so ist der Wein gefärbt.

Zweite Probe:
obiger verdünnter Wein wird mit Barytwasser (1 : 10 Wasser) geschüttelt.
Bei reinem Rothwein tritt Entfärbung und schwache Trübung ein.
Künstlich gefärbte Rothweine gehen in Veilchenblau bis Grün über, bei gleichfallsiger Trübung.

c) nach *Facen**):
50 g Wein und 50 g Braunsteinpulver geschüttelt, filtrirt, giebt, wenn der Wein echt war, ein klares, helles Filtrat, im anderen Falle mehr oder weniger gefärbte Lösungen.

d) nach *Hirzel***):
Reiner Rothwein soll beim Verdampfen ein braunes Extract geben.
Gefärbte Weine geben mehr oder weniger lebhaft rothe Farbenränder.

e) nach *G Romei****):
Der zu untersuchende Wein wird mit Bleiessig gefällt, filtrirt, und das Filtrat mit Amylalkohol (Fuselöl) ausgeschüttelt.
Filtrate echter Rothweine geben an letzteren keinen Farbstoff ab, gefärbte dagegen theilen dem Fuselöl die Farbe mit.

---

*) Pharm. Zeitschrift für Russland, 1875, p. 309.
Diese Reaction soll speciell nur Malvenpigment nachweisen.

**) Archiv der Pharmacie [3 R.] 5, 463.
Beide Reactionen bezwecken nur die Constatirung, ob ein Wein überhaupt gefärbt sei oder nicht; ohne Rücksicht auf die Natur der künstlichen Weinfarben.
Dietrich empfiehlt auch eine Reaction mit Kupfersulfat, die aber der *Böttger*'schen (†) bis auf die Concentration des Weines und Reagens, besonders betreffs der Endreactionen so vollständig gleicht, dass ich hiervon Umgang nahm. *A. Gawalovski.*

*) *Facen* aus *Hager*'s Untersuchungen II. Bd. p. 315.
Hirzel, ebendaselbst. Beide Reactionen documentiren den Farbezusatz überhaupt, ohne Hinweis auf eine specielle Farbe.

**) *Fresenius*, XI. Jahrgang, p. 176.
H. Fresenius setzt in derselben Zeitschrift XIII. Jahrg. p. 466 hinzu, dass der Farbstoff des Portweines, auch ohne vorausgegangene Bleifällung, in Amylalkohol nicht löslich ist.

***) Polyt. Notizbl. 1876, p. 176.

f) nach *R. Sulzer**):
Gleiche Theile des unverdünnten Weines und concentrirte Salpetersäure gemischt, erhalten bei echten Weinen die Farbe über eine Stunde; gefärbte werden oft binnen 1 Minute entfärbt, resp. in der Farbe verändert.

Bei dem anliegenden Wein deutete:

a) die *Böttger*'sche Reaction auf Malvenfarbstoff
b) *Dietrich*'s I. Probe gefärbten Wein
„ „ II. „ do. do.
c) *Facen*'s Probe ist unzutreffend, da der Wein entfärbt wurde, was auf Oenolin deutet, während ich weiter unten nachweise, dass alte Malvenextracte sich der *Facen*'schen Probe vis à vis eben so verhalten wie naturrother Wein.
d) *Hirzel*'s Probe deutete auf gef. Wein
e) *G. Romei*'s Probe deutete auf gef. Wein
Auch auf diese Reaction werde ich bei Besprechung des abgelagerten Malvenfarbstoffes zurückkommen.
f) *Sulzer*'s Probe deutete auf gefärbten Weisswein.

Gestützt auf diese Ergebnisse, habe ich den vorliegenden Wein als entschieden mit Pflanzenfarben gefärbt und falsificirt bezeichnet und überdiess die Möglichkeit zugegeben, dass derselbe, wenn auch nicht vollständig, so doch theilweise aus gefärbtem Weissweine bestehe.

Bei Anlass dieser Untersuchung theilte ich eine neue Reaction mit, zu welcher mein Assistent, Herr *A. Spitzer* die erste Anregung gab.

Herr *Spitzer* machte mich darauf aufmerksam, dass eine Probe wasserlösliches Violettanilin mit viel Bleiessig und Tannin gefällt ihm ein rothes Filtrat gebe.

Ich verfolgte diese Erscheinung weiter und gelangte zu nachstehenden Resultaten, welche wohl in erster Richtung für die Anilinfarbenanalyse von Wichtigkeit, daneben aber auch für die Rothweinanalyse von praktischem Werthe sind.*)

In kurzen Umrissen basirt die Reaction auf Folgendem:

Wird das Gemenge von Lösungen von:

Anilinroth, Anilinviolettt u. Corallin } sämmtlich Theerfarben, die zur Weinfärbung verwendet werden,

mit dem gleichen Volumen Bleiessig und dem halben Volum Tanninlösung (1 : 10) versetzt, geschüttelt und filtrirt, so ist das Filtrat **rosenroth** bis **carminroth**, je nach der Menge des **Fuchsins** und **Anilinvioletts**.

Wäscht man nun mit kaltem Wasser, bis das Filtrat farblos abläuft, so löst **Alkohol** aus dem Niederschlage das **Corallin**.

Wäscht man mit solchem bis zur wasserhellen Farbe des Filtrates, und süsst den Niederschlag mit **Alkohol, welchem ein wenig Salzsäure** (auf 10 Alkohol 1 Salzsäure) zugemischt war, aus, so ist das Filtrat **rein blau**, mehr oder weniger tief gefärbt, je nach der Menge von ursprünglich in der Mischung enthaltenem Anilinviolett.

Das Farbextract von Malvenblüthe (welches 2 Jahre lagerte) verhielt sich gegen diese meine Reaction, wie folgt:

a) Wasserauszug, farbloses Filtrat (Unterschied von Fuchsin und Anilinviolett)
b) Spiritusauszug, farblos (Unterschied von Corallin)
c) Salzsaurer Alkoholauszug tief granatroth (Unterschied v. Anilinviolett).

Ein Gemenge von den folgenden Farbstofflösungen nach meiner Methode untersucht, verhielt sich in folgender Weise:

---

*) Polytechn. Notizblatt, 1876, p. 176. Diese Reaction ist, nach des Verfassers Versicherung, zutreffend für die Pigmente der Malve, Heidelbeere, Maulbeere, Schminkbeere, Blauholz, Rothholz, Carmin und Fuchsin. *A. Gawalovski.*

*) Eine genaue detailirte Zusammenstellung der Resultate und deren Nutzanwendung auf die Analyse und selbst Fabrikation der Theerfarben werde ich in einer Zeitschrift für analytische Chemie publiciren. *A. Gawalovski.*

Gleiche Th. Malvenblüthenextract (altes)
„ „ Fuchsin) beide in Wasser
„ „ Anilinviolett) gelöst,
gaben:

a) Wasserlösung: ein feurig carminrothes Filtrat (Fuchsin)

b) alkolische Lösung: farblos (kein Corallin)

c) Salzsaure alkoholische Lösung: tief granatroth mit blauem Stich (Malve und Anilinviolett).

(Der salzsaure Alkoholauszug **reinen Malvenfarbstoffes** färbt sich mit überschüssigem Ammon schmutzig braun.

Frische Malvenfarbe wird durch **Ammon** anfangs blau, dann grün,

Reines Anilinviolett dagegen schmutzig rothbraun.

Essigsäure führt Malve wieder in **roth**;

Anilinviolett in die Stammfarbe (violettblau) über;

Salpetersäure färbt Malvenblüthe in der Kälte langsam, beim Erwärmen rasch aus roth in zwiebelroth, dann grüngelb;

Anilinviolett wird dadurch anfangs, besonders nach dem Erwärmen, in Indigblau, dann in Gelb verändert.)

Durch diese Zwischenreaction ist die analytische Trennung des Auszuges *c.* möglich, zur Unterscheidung von **Malve** und Anilinviolett.

Beim Ausschütteln alten Malvenextractes mit Amylalkohol (nach *Romei*) fand ich, dass derselbe den Amylalkohol **gelbroth** färbte, während die unterstehende Flüssigkeit tief granatroth blieb.

Die Amylalkohollösung verdampft, dann in Spiritus und Essigsäure gelöst, färbt sich mit **Kalilauge rosa**, mit **Ammon** rothgelb; diese Erscheinung könnte zu Verwechselungen mit Corallin Anlass geben, ist aber leicht durch meine oben angeführten Reactionen auf den Unterschied dieser zwei Farbstoffe zu prüfen.

Andererseits giebt dieselbe auch die Möglichkeit, einen entweder mit altem oder frisch bereitetem Malvenfarbstoff gefärbten (resp. lange mit Malvenpigment gelagertem) Wein zu prüfen.

(Der Farbstoff rother Rüben wird von Amylalkohol nicht gelöst.)

Die *Romei*'sche Reaction ist sonach nur theilweise verlässlich.

Soweit meine Mittheilungen über die Untersuchung der Rothweine.

Eines der ausgezeichnetesten Werke des neuen Büchermarktes (Dr. *Robert Sachsse*'s Chemie und Physiologie der Farbstoffe, Leipzig, 1877, bringt pag. 72 bis 80 so viel Neues über dieses interessante Capitel der Oenotechnik, dass ich es interessirten Leserkreisen bestens empfehlen kann, denn auch hier heisst es, wie auch vom Rothweine: „Prüfet alles und behaltet das Beste".

Brünn, im Februar 1879.

Ueber Lebensmittelverfälschungen und deren Beurtheilung. Untersuchung der in der Hauswirthschaft gebräuchlichsten Gewürze, des Kümmels, Anis, Fenchels, der Gewürznelken, des Englischen Gewürzes, Pfeffers, Zimmts, der Muskatnuss, Muskatblüthe etc.

(Fortsetzung II.)

Zu den in der Hauswirthschaft gebräuchlichen Gewürzen müssen wir **Anis, Fenchel** und **Kümmel** zählen, sie werden nicht nur am häufigsten unter den einheimischen Gewürzen verwendet, sie kommen auch am häufigsten verfälscht und verunreinigt in den Handel. Diese Doldenfrüchte haben nämlich die Eigenthümlichkeit, dass sie, nachdem durch Destillation das flüchtige Oel daraus abgeschieden ist, mit Wasser abgewaschen und getrocknet, ihr ursprüngliches Aussehen annehmen. Eine solche Waare wird mit guter Waare vermischt und als gute reine Waare in den Handel gebracht. Diese Fälschung hat sich als ein Usus sogar eingeführt und ist daher eine gewöhnliche. Der Kleindrogist kauft solche Waare den Centner um 1—2 Mk. billiger, sie hat dabei dasselbe Aussehen wie die gute Waare, der Geruch und Geschmack ist auch genügend vertreten, also kommt

bei diesem Geschäft immer Lohnendes heraus. Nur der durch eine vieljährige Praxis routinirte Waarenkenner vermag diese Fälschung bei der optischen Prüfung mit einiger Sicherheit zu erkennen.

Eine weitere sehr gewöhnliche Fälschung besteht in der Beimischung von Spreu und Sand oder lehmhaltiger Erde, welcher letzteren man sogar auf künstlichem Wege die Form der Früchtchen zu geben versteht. Drogisten sanctioniren diesen Betrug gleichsam indirect, indem sie in ihren Preislisten neben der Handelswaare auch eine gesiebte Waare aufführen. Das Maass der Verfälschung oder vielmehr Gewichtsvermehrung fand ich bei Russischem Anis bis zu 15 Proc. hinaufgehend, während ich eine Verunreinigung mit Erde bis zu 2 Proc. als eine unvermeidliche und zulässige annahm. In einem Falle, in welchem stark Spreu enthaltender Kümmel von einem Landmanne entnommen war, welchem keine Siebe zur Absonderung von Erde oder Sand zu Gebote standen, betrug der Gehalt an Sand kaum $^1/_2$ Proc.

Empirische Prüfungsmethoden der Doldenfrüchte auf einen Gehalt an extrahirter Waare sind nicht bekannt. Vor ungefähr 40 Jahren pflegten einige Apotheker eine Mischung aus ungefähr 1 Th. Salmiak, 1 Th. krystallisirtem Natroncarbonat in 10 Th. Wasser zu lösen und 1 Th. der Doldenfrüchte mit 12 Th. dieser Lösung oder auch einem verdünnten Salmiakgeist in einem Reagircylinder zu schütteln und eine Stunde bei Seite zu stellen und gleichzeitig eine Parallelprobe mit einer guten Waare zu versuchen. Wenn die Färbung beider Flüssigkeiten eine gleich intensive war, so hielt man die fragliche Waare für gut. Bei Kümmel war sie eine sehr ungenügende, denn der Gerbstoffgehalt war Ursache, dass die Intensität der Färbung bei guter Waare ebenso schnell eintrat wie bei der mit extrahirter verfälschten.

Eine besonders schöne chemische Methode wäre die, den Gehalt an Stoffen zu prüfen, welche auf kalische Kupferlösung reducirend wirken, doch auch hier liegen die Grenzen der Resultate zu weit auseinander. Die Ursache dieses Verhaltens liegt wahrscheinlich in der Verschiedenheit des Bodens und des Climas, unter welchen die Mutterpflanze vegetirt und die Frucht reift, vielleicht selbst in der Zeit der Erndte. Diese Reaction erscheint also nicht anwendbar. Die sicherste Methode bleibt die Bestimmung des Extracts, dessen Menge sich ziemlich gleich bleibt oder doch unbedeutend fluctuirt. Die Extraction geschieht aus den ganzen Früchten, durch wiederholtes Kochen mit Wasser oder durch stundenlange Digestion im vollheissen Wasserbade. Die Colaturen werden durch Decanthation und Giessen durch Glaswolle effectuirt. Die in flachen grösseren glasirten Porcellanschalen eingedampften und völlig ausgetrockneten Colaturen bilden wenig hygroskopische, von der porcelanenen Wendung leicht mit einem Tischmesser mit abgerundeter Spitze zu trennende Masse.

Anis, Anissamen, die Früchte von Pimpinella Anisum L., kommt in verschiedenen Sorten in den Handel. Die in Deutschland vorkommenden sind der deutsche und der russische, letzterer in vorwiegender Menge und mit einem Preise, dass man den Anbau in Thüringen, wenn auch nicht ganz, so doch bedeutend eingeschränkt hat. Die deutsche Waare ist unstreitig die bessere und sollte sie auch nur die officinelle sein. Andererseits ist mir nur selten eine mit extrahirter Waare verfälschte deutsche Waare vorgekommen, dagegen habe ich eine russische Waare, welcher man die Censur „gut“ hätte geben können, noch nicht gesehen. Entweder ist diese Waare reich an Spreu und Sand oder sie ist mit extrahirter Waare verfälscht. Ihre Farbe ist gewöhnlich dunkler als die der deutschen Waare, die Früchtchen sind auch kleiner.

Spreu und Sand lässt sich leicht

mittelst eines Siebes mechanisch trennen. Extrahirter, d. h. einer Destillation unterworfen gewesener Anis ist allerdings etwas dunkler an Farbe als der reine Anis, doch da auch der Russische Anis gewöhnlich dunkler ist als der deutsche, so kann dieser Umstand kein Kriterium gewähren.

Eine völlig sichere und schnell auszuführende physikalische Prüfung ist nicht bekannt und war es mir auch nicht möglich, trotz emsigen Suchens eine solche aufzufinden.

1) Giebt man in einen Reagircylinder von 2 Ctm. Weite circa 4 CC. Anis und circa 15 CC. kaltes Wasser, schüttelt dann eine Minute recht kräftig durch einander und stellt nun 15 Minuten bei Seite, so findet man bei mittler Waare in dem Cylinder 3 Schichten, eine untere und obere Anisschicht und eine mittlere Wasserschicht. Die beiden Anisschichten sind von gleichem Volumen. Ist die untere Anisschicht eine grössere, z. B. doppelt so gross als die obere, so ist auch der Anis eine vorzügliche Waare. Ist die obere Anisschicht dagegen weit stärker als die untere, so ist die Beimischung extrahirter Waare wahrscheinlich.

2) Giebt man in einen Reagircylinder von 2 Ctm. Weite circa 4 CC. Anis und 10—12 CC. eines 30 volumprocentigen Weingeistes, schüttelt eine halbe Minute recht kräftig durch einander und stellt dann eine halbe Stunde bei Seite, so findet man bei einer sehr guten Waare zwei Schichten, eine untere Anisschicht und eine obere ziemlich klare und kaum gefärbte Flüssigkeitsschicht. Vielleicht schwimmen am Niveau der letzteren einige wenige (5—6), so genannte taube Früchtchen. Bei mittler Waare wird die Zahl der schwimmenden Körnchen vielleicht eine doppelt so grosse sein. Extrahirter Anis ergiebt hier eine untere und oberste Schicht von gleicher Höhe. Ist die obere Anisschicht $^1/_3$ so stark wie die untere, so ist eine Beimischung von extrahirtem Anis höchst wahrscheinlich. Die russische Waare giebt gewöhnlich eine obere Schicht, welche halb oder $^1/_3$ so stark ist als die untere.

3) Wenn sich der Anis nach den beiden vorbemerkten Prüfungen verdächtig erwies, so schreite man zur Extractbestimmung. Man giebt 10 g der abgesiebten lufttrocknen ganzen Früchte in ein porcellanenes Casserol und extrahirt unter wiederholtem Aufgiessen von Wasser, Aufkochen, Decanthiren und Coliren durch Glaswolle, dampft die Colaturen in einer flachen Porcellanschale ein und trocknet den Rückstand in derselben Schale so weit aus, bis er sich mit einem Messer mit abgeflachter Spitze staubig abstossen lässt. 10 g eines sehr guter Anis giebt mindestens 1,8 g staubig trocknes Extract, eine mittlere Waare 1,6—1,7 g. Zwei russische Sorten ergaben a) 1,2 und b) 1,43 Extract. Der Normativgehalt könnte zu 16 Proc. angenommen werden. Es enthielt dann die Sorte a ungefähr 25 Proc., die Sorte b ungefähr 10 Proc. extrahirten Anis. Dieses Verhältniss der Verfälschung konnte auch aus der Probe 2) entnommen werden.

Fenchel, Fenchelsamen, die Früchte von Foeniculum vulgare *Gaertner*, werden besonders als Gewürz für die kleinen Kinder, welche man mit der Flasche aufzieht, verwendet. Der *Fenchel* kommt in mehreren Sorten in den Handel. In Deutschland verbraucht man hauptsächlich die aus Thüringen, Sachsen, Böhmen und Galizien kommende Waare. Die physikalischen Eigenschaften der normalen und der extrahirten Waare kommen so sehr über ein, dass eine Unterscheidung eine recht schwierige ist. Die Prüfung mittelst Schüttelns mit Wasser und 30-volumprocentigem Weingeist ist hier werthlos, weil das spec. Gewicht der guten und der extrahirten Waare zu wenig divergirt. Hier bleibt die Extractbestimmung das einzige Mittel. 10 g einer sehr guten Waare ergaben 1,6 g staubig trocknen Extracts, eine

böhmische Waare 1,55 g, eine sächsische 1,48 g. Der Extract-Normativgehalt könnte wohl auf 15 Proc. fixirt werden.

Kümmel, Garbe, die Früchte von Carum Carvi L., wird aus Holland und Russland eingeführt, auch in Deutschland geerntet. Der Holländische gilt als die bessere Sorte.

1) Mit Wasser geschüttelt etc., wie unter Anis angegeben ist, giebt die Mischung 2 Schichten, eine untere Kümmelschicht und eine obere Wasserschicht, an deren Niveau sich nur einige wenige Früchtchen (4—10) schwimmend erhalten. Extrahirte oder sehr alte Waare giebt 3 Schichten. Die oberste ist ungefähr $^1/_3$ so stark als die unterste. Wendet man in Stelle des Wassers eine Mischung von 50 CC. Wasser mit 20 CC. gesättigter Kochsalzlösung an und agitirt nach dem Schütteln einige Male sanft, so sammelt sich nach einer halben Stunde der Kümmel am Grunde der Flüssigkeit und nur einige wenige Körnchen finden sich am Niveau der Flüssigkeit schwimmend, dagegen bilden sich bei altem oder extrahirtem Kümmel eine unterste und oberste Schicht, welche beide ziemlich von gleichem Volumen sind.

2) Mit 30volumprocentigem Weingeist geschüttelt etc., wie unter Anis angegeben ist, ergiebt sich kein Merkmal des Unterschiedes.

3) Der Normativgehalt an staubig trocknem Extract wäre bei guter Waare auf 12,5 Proc. zu fixiren. Gesammelt wurden 1,03—1,22 und 1,45 g. aus je 10 g der Kümmelsorten, von welchen die erstere mit extrahirter Waare vermischt war, denn mit der unter 1 angegebenen Probe mit kochsalzhaltigem Wasser war die oberste Schicht $^1/_4$ so hoch wie die unterste.

Piment, englisches Gewürz, Jamaikapfeffer, Nelkenpfeffer, die Frucht von Myrtus Pimenta, wird von West- und Ostindien aus in den Handel gebracht. Die ganze Frucht hat einen Bau, der sie leicht auf Echtheit und Güte bestimmen lässt. Gewöhnlich wird sie in der Hauswirthschaft ganz, seltener in Pulverform angewendet. Die Tabasco-Sorte, **Tabakspfeffer** oder **spanischer Piment** besteht aus grösseren Früchten und ist auch weniger gewürzhaft, doch immer noch gewürzhaft genug, um in der Hauswirthschaft verwendet zu werden. Dass er genossen Betäubung erzeuge, ist wohl nur eine auf seinen Namen sich stützende Vermuthung. Auch der **brasilianische** Piment, welcher an dem die Frucht krönenden cylindrischen Rande des Unterkelches kenntlich ist, und von einer Calypthrantes-Art geerntet wird, ist weniger aromatisch, doch als Gewürz recht wohl verbrauchbar.

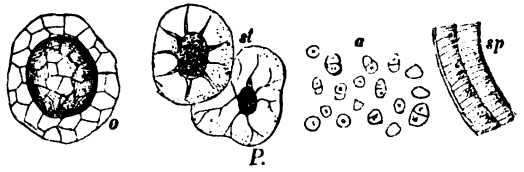
Die Pimentkörner sind leichter als Wasser. Der aus dem Pulver durch Maceration mit kaltem und auch mit warmem Wasser dargestellte Aufguss verhält sich gegen wässrige Gerbsäure- und Pikrinsäurelösung fast indifferent, bei Gegenwart von Kockelskörnern und Kellerhalsfrüchten, womit der Piment verfälscht werden soll, geben beide angeführten Reagentien starke Trübungen. Bei Gegenwart von Brotpulver, womit man das Pimentpulver verfälscht, giebt Gerbsäure eine nach und nach ententstehende starke Trübung.

Eine Verfälschung oder durch Verwechselung erfolgte Verunreinigung des gepulverten Piments ist sehr wohl möglich und hat man bei der Prüfung darauf zu reagiren, denn der Aufguss der Kockelskörner giebt mit Gerbsäure einen starken Niederschlag. Dass Piment auch Stärkemehl (circa 8 Proc.), dann eisenbläuenden Gerbstoff enthält, ist nicht zu übersehen. Der Gehalt an flüchtigem Oele schwankt je nach der Erntezeit und dem Alter der Waare zwischen 3—8 Proc. Das flüchtige Oel ist schwerer als Wasser und ist dem Gewürznelkenöle an Geruch und Geschmack sehr ähnlich. Der Feuchtigkeitsgehalt der lufttrocknen Waare steigt bis zu 6 Proc., der Aschengehalt von 3 bis 4,5 Proc. Die Menge des mit

90 proc. Weingeist dargestellten Extracts (Darstellungsverfahren vergl. folgende Nummer 12, Fortsetzung III.) ist 18 bis 21 Proc., die des ätherweingeistigen Extracts (vergl. No. 12, Fortsetzung III) 14—16,5 Proc. Der Pimentrückstand aus der ätherweingeistigen Extraction giebt an Wasser 5—7 Proc. löslicher Theile ab.

Die Untersuchung des Pimentpulvers auf Reinheit erfordert also 1) Austrocknung bei circa 30° C., 2) die Bestimmung des Quantums der Asche, 3) die des weingeistigen, 4) des ätherweingeistigen Extracts und 5) des wässrigen Extractes des Rückstandes aus der ätherweingeistigen Extraction.

Bei der mikroskopischen Prüfung ist zu beachten: eine kleinzellige Oberhaut mit Spaltöffnungen, grosse gelbbraune Oelzellen, braune dünnwandige Zellen der Fruchtschale, Steinzellen mit verzweigten Porenkanälen, sehr kleine rundliche einzelne und zusammengesetzte Stärkezellen, mit dunkelrothem Farbstoff gefüllte Zellen, Spiralgefässe, bisweilen rhomboëdrische Kalkoxalatkrystalle.



Gewebeelemente des Piments. *o* Oelzelle, *st* Steinzellen, *sp* Spiralgefässe, *a* Stärkezellen. Circa 120fache Vergr.

Eisenhaltiger Leberthran. Oleum Jecoris Aselli ferratum.*)

Von *Godin*, Apotheker zu Paris, ist das Ferribenzoat (benzoësaures Eisenoxyd) als eine in fetten Oelen lösliche Eisenverbindung empfohlen worden. Wie der Versuch ergeben hat, ist Ferribenzoat nicht nur in Leberthran löslich, es bietet auch noch die Vortheile, dass diese Lösung nur etwas mehr braunroth gefärbt und besonders frei von dem ekelhaften Geschmacke ist, den die bisher in verschiedener Weise mit Eisen versehenen Leberthrane auf die Zunge des Gebrauchenden äussern.

Der Leberthran vermag verschiedene Mengen Ferribenzoat zu lösen, wahrscheinlich je nach der Grösse des Gehaltes an freien fetten Säuren und Gallenbestandtheilen, bei gewöhnlicher Temperatur weniger, in der Digestionswärme mehr. Das beste Verhältniss ist die Lösung von 1 Th. Ferribenzoat in 100 Th. Leberthran. Das grösste Quantum Benzoat, welches 100 Th. eines guten, aber mehrere Jahre alten Leberthrans zu lösen vermochten, ohne sich beim Stehen im Keller zu trüben, waren 1,63 Th. Dieselbe Menge eines frischen Leberthrans löste während eintägiger Digestion bei circa 30° Cels. 1,45 Th. und bildete nach 14 Tagen einen geringen Bodensatz. Der Thran hielt nun in klarer Lösung circa 1,2 Th. des Benzoats.

Das Eisenbenzoat wird aus der auf nassem Wege dargestellten Benzoësäure in folgender Weise bereitet. In einem Kolben löst man 10,0 Gm. krystallisirte Benzoësäure in 200 CC. destill. Wasser und 15,0 Gm. oder so viel 10proc. Aetzammonflüssigkeit, dass unter gelinder Digestion aus der Lösung eine nur schwach ammoniakalische Flüssigkeit hervorgeht. Dieser Flüssigkeit setzt man 11,0 Gm. der officinellen Eisenchloridflüssigkeit (von 1,480 spec. Gew.), welche mit 200 CC. heissem destill. Wasser verdünnt ist, hinzu. Nach

*) Abdruck aus No. 29 des 15. Jahrganges.

dem Umrühren lässt man an einem kalten Orte einen Tag absetzen, decanthirt, rührt den Bodensatz nochmals mit kaltem Wasser an, lässt absetzen, decanthirt wiederum und wäscht nun den Bodensatz in einem Filter mit kaltem Wasser soweit aus, bis das Abtropfende durch Silbernitrat eine nur unbedeutende Trübung erfährt.

Das Filter mit dem feuchten Niederschlage breitet man auf einer Lage Fliesspapier aus und lässt an einem lauwarmen Orte trocken werden. Nachdem der Niederschlag zu Pulver zerrieben ist, legt man ihn behufs vollständiger Austrocknung nochmals einen Tag an einem warmen Ort (bei circa 40° C.) und hebt ihn schliesslich in einem gut verstopften Glase vor Licht geschützt auf. Sein Gewicht wird circa 12,0 Gm. betragen. Behufs Darstellung des eisenhaltigen Leberthrans zerreibt man 10,5 Gm. des pulvrigen, völlig trocknen Ferribenzoats in einem Mixturmörser mit etwas (circa 4,0 Gm.) Leberthran zu einer unfühlbaren Masse und mischt diese mit 990,0 Gm. Leberthran. Nachdem man einige Tage öfter umgeschüttelt hat, lässt man absetzen und decanthirt das braunröthliche Oel; den letzten trüben Rest filtrirt man durch ein zuvor ausgetrocknetes Papierfilter. Vor Lichteinfluss ist das Präparat sowohl während der Bereitung als während der Aufbewahrung möglichst zu bewahren, denn im anderen Falle wird der Geschmack des Präparats ein ziemlich unangenehmer und kratzender.

Ueber Ladungsphänomene des Platins und Palladiums mit Sauerstoff- und Wasserstoffgas.

Von Prof. *R. Böttger.*

Wenn man zwei Platinplatten, nachdem sie als Elektroden bei der galvanischen Wasserzersetzung functionirt haben, von der Batterie trennt und dann mit den Drähten eines Galvanometers verbindet, so geben sie einen Strom an, der die entgegengesetzte Richtung von dem primären Strome hat. Diese Eigenschaft bezeichnet man bekanntlich durch den Ausdruck „Polarisation". Solche Polarisations- oder secundäre Ströme sind nun zwar schon seit Anfang dieses Jahrhunderts bekannt und es haben auch verschiedene Forscher, wie *Thomson*, *Grove*, *Planté* und andere, dieselben durch Construction förmlicher Batterien praktisch verwerthet, indess konnte man sich bisher doch immer nicht so recht erklären, woher es komme, dass solche bei der Elektrolyse des Wassers als Elektroden gediente Platinbleche den entgegengesetzten elektrischen Zustand annehmen. Erst seit der im Jahre 1869 von *Graham* gemachten Entdeckung, dass ein Palladiumblech, welches als negative Elektrode (Kathode) bei der Wasserzerlegung gedient, eine grosse Menge (oft das 800-fache seines Volumens) Wasserstoffgas in sich aufnimmt (occludirt), und dass ein als positive Elektrode (Anode) gedientes Platinblech Sauerstoffgas absorbirt, erscheint es wohl nicht mehr gewagt, anzunehmen, dass bei diesen Polarisationsströmen nicht sowohl die Metalle, sondern die von ihnen absorbirten Gase (Wasserstoffgas und Sauerstoffgas, als die stärksten elektrischen Gegensätze) es sind, welche als Elektromotoren functioniren, und die Metalle nur die Fortführer oder Leiter des elektrischen Stromes sind. Vergrössert man daher, wie ich bereits vor mehreren Jahren gezeigt habe, die Oberfläche z. B. einer Palladiumplatte dadurch, dass man sie auf galvanischem Wege durch Zerlegung von Chlorpalladium mit sogenanntem Palladiumschwarz oder Palladiumgrau (d. h. mit metallischem Palladium im fein vertheiltesten Zustande) überkleidet, und überzieht auf gleiche Weise eine Platinplatte mit sogenanntem Platinschwarz, und benutzt sie beide dann in einem solchen Zustande als Elektroden bei der Elektrolyse des Wassers einige Zeit (etwa 2 bis 3 Stunden), so erweisen sie sich, der Batterie entzogen, als so ausserordentlich

wirksame Elektromotoren, dass kleine Platten von kaum 30 Quadratcentimeter wirksamer Oberfläche, mit den Drähten eines geeigneten Elektromagneten in Verbindung gesetzt, diesen so kräftigen, dass er momentan ein Gewicht von mehr als 25 Kilo zu tragen im Stande ist. (Polyt. Notisbl. 1879, No. 3.)

Cassia occidentalis L. als Surrogat und Verfälschungsmittel für Kaffee.

Dem kaiserl. Gesundheitsamt in Berlin ist vor einiger Zeit von einer dortigen militärischen Behörde ein gemahlener Kaffee zur Untersuchung eingesandt worden, da der billige Preis, für welchen er angeboten wurde, Verdacht gegen seine Reinheit erregt hatte. Wurde nun, bei der vorgenommenen Untersuchung, schon durch das blosse Auge eine Verunreinigung desselben durch eine andere Frucht erkannt, indem sich an einzelnen Stellen ein auffallender Glanz zeigte, so wurde durch die mikroskopische Prüfung unzweifelhaft festgestellt, dass ein Gemisch von Kaffee und den Samen der Cassia occidentalis vorlag. Die Zellen der fremden Substanz zeigten nämlich, in verschiedenen Richtungen durchschnitten, genau dieselben Formen wie diejenigen der Samen obengenannter Pflanze. Ausserdem war aber auch der Aschengehalt ein viel höherer als der des Kaffees sein darf, nämlich 10,11 Procent, während nach *König*, chemische Zusammensetzung der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel, gebrannter Kaffee im Mittel 4,81 Proc. Asche liefert. Es mag noch erwähnt werden, dass die Samen dieser Pflanze in der That häufig als Kaffeesurrogat dienen und dass letztere nicht blos in Amerika, sondern in allen Tropen vorkommt. In den französischen Colonien wird sie von den Negern bei schlechter Ernte als Kaffee benutzt.

(Chemiker-Ztg.)

Maassanalytische Bestimmung des Mangans.

Morawski & Stingl empfehlen (Journ. f. pract. Chem. 1878) ein Verfahren, das namentlich bei Bestimmung kleiner Mangenmengen genaue Resultate liefern soll.

Dasselbe stützt sich auf die Thatsache, dass 1 Molekül $Mn_4K_4O_{16}$ — 6 Mol. $MnCl_2$ zu Manganhyperoxyd, das sich wasserhaltig ausscheidet, umwandelt und ist dabei zu beachten, dass die Salzsäure, welche sich dabei bildet, so verdünnt bleibe, dass sie nicht auf das Manganhyperoxyd einwirken kann.

Bei eisenhaltigem Material, dessen Mangangehalt zu bestimmen ist, ist es nothwendig, das Eisenchlorid durch kohlensaures Baryt zu entfernen, doch muss man nicht lange warten, sondern kann sofort nach dessen Einwirkung filtriren und den Mangangehalt des Filtrates bestimmen.

Den Process geben die Verf. so an: Das manganhaltige Erz wird in einer mit einem umgestürzten Trichter bedeckten Porzellanschale mit Salpetersäure gelöst, zur Trockne verdampft und geglüht, so lange salpetrige Säure entweicht. Nun löst man rasch in Salzsäure, ebenfalls wieder unter dem Trichter, dampft den Ueberschuss an ClH ab und verdünnt. Man neutralisirt vorsichtig mit kohlensaurem Natron, fällt mit kohlensaurem Baryt, filtrirt sofort ab und ergänzt das Filtrat auf 1 Liter. Nun werden 200 CC. desselben nahe zum Kochen erhitzt, was für die Reaction selbst ohne Einfluss, für die Erkennung der Endreaction aber sehr vortheilhaft ist, und Chamäleonlösung von bestimmtem Gehalte zugesetzt. Anfangs ist der Niederschlag sehr voluminös, wird aber bei weiterem Zusatz von Chamäleon immer dichter, namentlich wenn umgerührt wird. Zugleich wird die erst gelbbraune Flüssigkeit allmälig deutlich braunroth und schliesslich rosenroth, welcher Zeitpunkt mit einiger Uebung ohne Schwierigkeit erkannt wird.

(Schweiz. Wochenschr. f. Pharm. 1878, No. 48.)

Chloroform als Reagens auf Harnzucker.

Von *Ach. Caillion.*

Zu dem Zwecke schüttelt man (nach Arch. der Ph.) 2 Th. des zu untersuchenden Harns mit 1 Th. Chloroform tüchtig um und überlässt das entstehende trübe Gemisch so lange der Ruhe, bis sich dasselbe in zwei deutlich erkennbare Schichten theilt. Die obere ist gewöhnlich klar, fast farblos, die untere dickflüssig, klebrig, weisslich. Nun wird die obere Schicht vorsichtig abgegossen und auf dem Wasserbade langsam eingeengt, wobei sich anfänglich eine syrupdicke Flüssigkeit bildet, die nach einiger Zeit Zucker krystallinisch ausscheidet. Die untere Schicht soll stets vollkommen frei von Zucker sein. Ob jedoch der auf diese Weise erhaltene Zucker von anderen Harnbestandtheilen frei ist, hat Verf. nicht angegeben.

Hoff'sche Malzbonbons.

Ob diese Bonbons Malz je gesehen oder auch wie andere Malzpräparate mit der Kartoffel in chemischer Vetterschaft sich befinden, das zu entscheiden, ist nicht der Gegenstand dieser Zeilen, sondern ein Referat über eine von dem Chemiker Dr. *Richard Godeffroy* ausgeführte Analyse jener Bonbons. Genannter Chemiker sagt (Zeitschrift d. österr. Apoth.-Vereins No. 7):

„Schon zu wiederholten Malen wurde ich aufmerksam gemacht, dass nach dem Genusse von *Hoff*'schen Brust-Malz-Extract-Bonbons bei manchen Personen Uebelkeiten auftreten, welche sich durch Schwindel-Anfälle, Brechreiz etc. äussern."

Godeffroy fand in der Asche der Bonbons deutliche Spuren Zink und warnt vor dem Gebrauch dieser wahrscheinlich in schlecht verzinnten Zinkgefässen bereiteten Bonbons.

Rasche Darstellung von Unguentum Hydrargyri cinereum.

Wie Herr Dr. *Rich. Godeffroy* berichtet (Zeitschr. d. österr. Apoth.-Ver. No. 7), gelingt die Extinction des Quecksilbers mit Vaseline oder Ozokerine in wenigen Minuten. 1 Th. Vaseline reicht hierzu auf 10 Th. aus. Diese Nachricht wird dem praktischen Apotheker eine sehr willkommene sein.

Miscellen.

Sogenanntes Barometerpapier oder sympathetische Tinte.

Von Dr. *Bering* in Bromberg.

Zur Darstellung der sogenannten Barometer-Blumen verwendet man bekanntlich Papier, welches mit sympathetischer Tinte getränkt wird. Als eine höchst empfindlichn Flüssigkeit kann ich nach meinen Versuchen das schon früher von *Grotthus* vorgeschlagene Kobaltrhodanür empfehlen, welches ich auf die Weise bereite, dass ich eine wässrige Lösung von schwefelsaurem Kobaltoxydul so lange mit einer alkoholischen Lösung von Rhodankalium versetze, als sich schwefelsaures Kali ausscheidet. Letzteres lässt man sich absetzen, bringt das Ganze auf ein Filter und wäscht den Inhalt des Filters mit Alkohol aus. Man kann nun schon das sehr verdünnte Filtrat zum Tränken des Papiers verwenden oder man dampft es etwas ein. Das Eindampfen muss im Wasserbade bei einer möglichst geringen Temperatur geschehen.

Zur Darstellung des krystallisirten Salzes habe ich das alkoholische Filtrat unter der Luftpumpe abgedampft und dabei schön dunkelblau-violette Säulen erhalten, welche sich in Wasser unter röthlicher Farbe lösen. Das mit der alkoholischen Lösung getränkte Papier wird bei dem Trocknen in der Luft röthlich, färbt sich aber bei der geringsten Temperaturerhöhung blau.

Wenn man 1 Th. Bromkalium, 1 Th

Kupfervitriol in 20 Th. Wasser löst, so erhält man bei sehr vorsichtiger Erwärmung der damit erzeugten Schriftzüge eine braune Schrift.

Löst man in 20 Th. Wasser ½ Th. chromsaures Kobalt, 1 Th. Salpetersäure, 1 Th. Kochsalz, so erhält man eine Flüssigkeit, die bei schwacher Erwärmung damit erzeugter Schriftzüge diese gelblich grün hervortreten lässt.

Löst man gleiche Theile Kochsalz und Chlorkobalt*) in der 20fachen Menge Wassers, so erhält man eine Flüssigkeit, welche Schriftzüge liefert, die bei schwachem Erwärmen gelb werden.

(*Koller*'s Neueste Erfind. u. Erfahr. 1879. S. 59.)

Verfahren zur Fabrikation von assimilirbarem Dünger aus Leder, Lederrückständen, Horn etc. durch Behandlung derselben mit Schwefelsäure und schwefelsauren Salzen bei erhöhter Temperatur.

D. R.-P. 1535 v. 13. Novbr. 1877.

Lissagaray in Pantin.

Das Leder wird in ungefähr 10 Proc. concentrirte Schwefelsäure enthaltendes Wasser getaucht und absorbirt innerhalb 1—5 Min. auf 100 Gew.-Th. Leder ungefähr 50 Gew.-Th. des Bades. Der freien Luft ausgesetzt, verliert das so getränkte Leder einen Theil des absorbirten Wassers und in Folge der hierdurch bewirkten Concentration der Säure übt letztere eine chemische Wirkung auf ersteres aus, wodurch es brüchig und leicht mahlbar wird. Durch Anwendung von Wärme wird die Reaction beschleunigt, das Leder schmilzt und bläht sich auf. Durch einen Zusatz von Ammoniakalaun, Mangansalzen und ähnlichen will man die Masse in der Hitze weniger verbrennlich machen und deren Oberfläche vor Schmelzen schützen und wendet etwa folgendes Verhältniss an:

Schwefelsäure von 66° B.	12 Th.
Ammoniakalaun	12 „
Wasser	76 „

Die Einwirkung der Wärme auf die mit ungefähr 50 kg Lösung getränkten 100 kg Leder soll einerseits zwischen 120 und 250° C. stattfinden und andererseits bei Abschluss der Luft, welche sonst bei dieser Temperatur das Verbrennen der organischen Materie bewirken könnte; ausserdem muss stets eine gewisse Menge Wasser zugegen sein. Das Leder wird erhitzt durch einen Strom von heisser Luft und gesättigtem Dampfe, dessen Temperatur durch überhitzten Dampf erhöht wird. Um den penetranten Geruch zu zerstören, der bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf stickstoffhaltige Materialien entsteht, wird Chlorgas in den Ofen geleitet. Sobald die Zubereitung des Leders im Ofen beendet ist, wird das Product herausgezogen und nach Abkühlung auf der *Carr*'schen Mühle zu feinem Pulver gemahlen und ist so zum Gebrauch fertig. (Chemiker-Ztg.)

*) Die mit dieser Flüssigkeit auf Papier erzeugten Schriftzüge werden beim schwachen Erwärmen nicht gelb, sondern intensiv-blau; wendet man dagegen statt des Chlorkobalt-Chlorkupfer an, dann erscheinen die Schriftzüge beim Erwärmen gelb. Auch ist in Bezug auf das oben erwähnte alkoholische, schön blau aussehende Kobaltrhodanür zu bemerken, dass dasselbe, um als sympathetische Tinte zu dienen, sehr stark mit Wasser oder Weingeist versetzt werden muss.

Amtliche Verordnungen und Erlasse.

Preussen. **Bekanntmachung, betreffend die Revision der Waagen und Gewichte in Apotheken.**

Es sind Zweifel darüber entstanden, ob die Bestimmungen hinsichtlich der Revision der Maass- und Gewichtsgegenstände in Apotheken durch die neuerdings bezüglich der im allgemeinen gewerblichen Verkehr in Anwendung stehenden Geräthschaften gedachter Art ergangenen Bestimmungen — cfr. Erlass vom 13. Mai 1876, Ministerialblatt f. d. i. V. S. 135 ff. — eine Aenderung erlitten haben.

Zur Behebung derselben und zur Herbeiführung eines gleichmässigen Verfahrens bestimmen wir hierdurch, dass es, soweit es sich um Präcisionsgegenstände handelt — cfr. Bekanntmachung der Kaiserlichen Normal-Eichungs-Commission vom 17. Juni 1875, Centralblatt No. 27 — lediglich bei den früheren Bestimmungen sein Bewenden behält, nach welchen die fraglichen Revisionen ausschliesslich durch die mit den Apothekenrevisionen betrauten Compissarien auszuführen sind; soweit dagegen andere Maass- und Gewichtsgegenstände in Frage kommen, die Bestimmungen des Eingangs gedachten Erlasses Anwendung zu finden haben.

Wir bemerken aber dabei ausdrücklich, dass die vorgedachten Commissarien sich nicht auf die Prüfung nach dem Vorhandensein des Eichstempels zu beschränken, sondern die fraglichen Gegenstände auch auf ihre Richtigkeit zu prüfen haben, wobei wir unter Bezugnahme auf den gemeinschaftlichen Erlass vom 29. August 1867 voraussetzen, dass die Königliche Regierung mit einem ausreichenden Satze von Normalgewichten bereits versehen ist. Sofern sich noch einzelne Ergänzungen als nothwendig herausstellen sollten, sehen wir bezüglichem Antrage entgegen.

Behufs fortdauernder Erhaltung der Richtigkeit werden die Normalen im angemessenen Turnus durch Vermittelung der Provinzial-Eichungs-Inspectoren den Königlichen Eichungsämtern zur Revision und event. Berichtigung vorzulegen sein.

Die Eichungs-Inspectoren sind von mir, dem mitunterzeichneten Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten dieserhalb mit Weisung versehen worden.

Berlin, den 31. December 1878.

Der Minister d. geistl. Unterrichts- und Medic.-Angelegenheiten.
I. Vertr.: Sydow.

Der Minister f. Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
I. Auftr.: Jacobi.

Preussen. Reg.-Bez. Schleswig. Bekanntmachung, betreffend das Befähigungszeugniss als Apothekerlehrling.

Im Anschluss an die betreffende Verfügung des Herrn Ministers (Ph.Centralb.No.3) machen wir bekannt, dass von den zur Ausstellung des fraglichen Qualifications-Zeugnisses berechtigten Schulen unseres Aufsichtsbezirkes folgende das Lateinische als obligatorischen Lehrgegenstand umfassen:

1) die sämmtlichen 12 Gymnasien der Provinz,

2) die Realschulen I. Ordnung in Flensburg und Rendsburg,

3) die 9 höheren Bürgerschulen in Itzehoe, Lauenburg, Marne, Segeberg, Sonderburg und die mit den betreffenden Gymnasien verbundenen zu Hadersleben, Husum, Schleswig und Wandsbeck, dass dagegen das Lateinische auf den Realschulen II. Ordnung zu Altona, Kiel und Neumünster nicht obligatorisch ist, es folglich bei den mit dem gedachten Qualifications-Zeugniss abgegangenen Schülern dieser Anstalten für diejenigen, welche als Apothekerlehrlinge eintreten wollen, der Nachprüfung im Latein bei einer der erstgenannten Schulen bedarf.

Schleswig, den 9. Januar 1879.

Königliche Regierung.

Sachsen. Verordnung, betreffend die Annahme und Führung der von auswärtigen Universitäten verliehenen Würden. Vom 27. Dec. 1878.

Mit Allerhöchster Genehmigung wird hierdurch verordnet:

1. Zu Annahme und Führung akademischer Würden, welche von Universitäten innerhalb des Deutschen Reichs, gleichviel welcher Facultät, verliehen werden, bedarf es fortan einer besonderen staatlichen Genehmigung nicht.

2. Akademische Würden, welche von Universitäten ausserhalb des Deutschen Reichs verliehen werden, dürfen nur mit Genehmigung des Ministeriums des Cultus und öffentlichen Unterrichts angenommen und geführt werden.

3. Durch die Bestimmung in § 1 und durch eine in den Fällen des § 2 ertheilte Genehmigung werden die Vorschriften über Erlangung der venia legendi an der Universität Leipzig nicht berührt. Dasselbe gilt von den Vorschriften des § 29 Absatz 1 und des § 147 No. 3 der Reichsgewerbeordnung vom 21. Juni 1869, beziehentlich Art. 2 unter 2 No. 3 des Reichsgesetzes, betreffend die Abänderung der Gewerbeordnung v. 17. Juli 1878.

4. Das Rescript, die von Inländern im Auslande erlangte theologische Doctorwürde betreffend, vom 5. Mai 1830, die Verordnung, das Anerkenntniss der von ausländischen Universitäten an Inländer ertheilten Doctor- und Magisterwürde betreffend, vom 24. April 1841 und die Verordnung, die theilweise Aufhebung der Verordnung vom 24. April 1841 etc. betreffend, vom 16. März 1849 werden aufgehoben.

Offene Korrespondenz.

Apoth. D. in K. Dass die Geheimmittelschwindler ihre Mittel ohne Auftrag an Personen absenden und dann ihre Forderung durch Postvorschuss einzuziehen versuchen, soll schon häufig vorgekommen sein.

Apoth. S. in P. Die bemerkte Anwendung von Kalihypermanganat zur Entfernung von Tintenflecken besteht darin, dass man den Fleck mit stark dünner Kalihypermanganatlösung betupft, dann, wenn die feuchte Stelle braun geworden ist, mit concentrirter Oxalsäurelösung behandelt. Enthält die Tinte Anilinpigmente, so ist diese Procedur nochmals zu wiederholen.

Adoth. H. . .? in O. Gern hätten wir Ihren werthen Namen erfahren, doch trotz Anwendung von Lupe und Mikroskop, war er nicht zu erforschen. Die Notiz ist interessant und werden wir sie unverändert in die ph. C. aufnehmen.

Apoth. E. in Hockenh. Besten Dank. Ihren Wunsch hoffen wir bald erfüllen zu können. Der Brief als Begleiter des Quetschhahnes scheint auf dem Postwege verloren gegangen zu sein.

Dr. D. in M. Das Brom in Folge des innerlichen Gebrauches von Kaliumbromid auch selbst in die anormalen Absonderungen des thierischen Körpers, z. B. in den Eiter, übergeht, hat Adamkiewicz nachgewiesen.

Apoth. T. in W. Für uns Apotheker klingen die in neurer Zeit als neu beobachteten herrlichen Heilwirkungen des Perubalsams etwas komisch, denn diese Wirkungen sind dem Perubalsam schon vor 100 Jahren nicht streitig gemacht worden, nur war sein hoher Preis immer das Hinderniss seiner Anwendung. Als einen billigen und durch unsere Erfahrung festgestellten Ersatz würden wir eine bis zur Hälfte ihres Volumens eingedampfte Tinct. Benzoës comp. (Handb. d. ph. Praxis, Bd. I, S. 595.) empfehlen und dieses Präparat mit dem *Balsamum benzoïnicum* belegen. Machen Sie den Anfang damit und stellen Sie es Ihrem Arzte zur Verfügung. Es wird Anklang finden.

Apoth. B. in B. Der Englische Usus, Giftstoffe und starkwirkende Arzneistoffe in 6seitigen Gefässen aufzubewahren, an denen 3 Seiten längsriefig sind, ist ein ganz zweckmässiger und für die Kaufleute und Winkelapotheker sehr zu empfehlen. Würde dieser Usus diesen Leuten zur Pflicht gemacht, so würden auch weniger Vergiftungsfälle, z. B. mit Kleesalz und Kleesäure vorkommen.

Soeben erschien die

Dritte Lieferung

der

Subscriptionsausgabe „Sechster Bearbeitung“

von

Adolf Duflos,

Chemisches Apothekerbuch

Illustrirt mit ca. 200 Holzschnitten und Spectraltafel.

Preis der Subscriptionsausgabe:

Dieselbe erscheint in 12 Lieferungen zu 2 Mk. und wird 50—60 Bogen gr. 8. umfassen. Wer bis zum

1. April des Jahres

subscribirt, erhält die letzte Lieferung gratis, also das ganze Werk für

nur 22 Mark,

ferner machen wir aufmerksam, dass eventuell

ein bedeutend höherer Preis

eintritt, sowie das Werk complet ist.

Leipzig, den 26. Februar. **Ferdinand Hirt & Sohn.**

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. Inserate werden die gespaltene Petit-Zeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschl.-Märk. Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

№ 12. | **Berlin, den 20. März 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie**: Apomorphinum hydrochloricum. — Emplastrum chloralisatum Solari. Solari's Chloralpflaster. — Nicht bitter schmeckendes oder neutrales Chinintannat. — Ueber Lebensmittelverfälschungen und deren Beurtheilung. Untersuchung der in der Hauswirthschaft gebräuchlichsten Gewürze, des Kümmels, Anis, Fenchels, der Gewürznelken, des Englischen Gewürzes, Pfeffers, Zimmts, der Muskatnuss, Muskatblüthe etc. (Forts. III.) **Literatur und Kritik.** — **Miscellen**: Reclame für dialysirtes Eisen als Arzneimittel. Eisen-Bravais. — **Offene Korrespondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Apomorphinum hydrochloricum.

Die Additamenta ad edit. VI. Pharm. Austriacae besagen über das in der Ueberschrift bemerkte Salz:

„Pulvis crystallinus griseo-albus, exiguis crystallis decoloribus, splendentibus intermixtus, aëri humido expositus viridescens, in aqua, spiritu vini, aethere et chloroformio solubilis. Solutio aquosa decolor et reactionis neutrius, calefacta citius viresecit, reactionem alcalinam exhibens.“

Dazu bemerkt Herr *E. Merck* in der Zeitschrift d. allg. österr. Ap.-Ver., dass die Löslichkeit in Aether und Chloroform nicht diesem Hydrochlorat, sondern nur der reinen Base zukomme. Offenbar habe die von *Matthiessen* und *Wright* gemachte Angabe, dass das salzsaure Apomorphin an feuchter Luft durch Aufnahme von Sauerstoff leicht in ein grüngefärbtes Product übergehe und sich alsdann in Aether mit rosenrother, in Chloroform mit violetter Farbe löse, Veranlassung zu diesem Irrthum gegeben, indem man die Eigenschaft des Zersetzungsproductes auch dem reinen Salze beilegte. Es sei umgekehrt die Unlöslichkeit des Salzes in Aether und Chloroform ein Kriterium seiner Reinheit und ein Salz, welches beide Flüssigkeiten färbe, sei zu verwerfen.

Emplastrum chloralisatum Solari. Solari's Chloralpflaster.

Rp. Cerati Resinae Burgundicae q. s.
Supra linteum extenso insperge et apprime
Chlorali hydrati pulv. eam quantitatem, ut centum centimetri quadrati grammatis duobus (aut 1,0—2,0) obtecti sint.

Es ist dieses Pflaster also verschieden von dem Chloralpflaster, welches wir im vorigen Jahrg. S. 493 erwähnten.

Dr. *Solari* empfiehlt es bei Schmerzen

in Folge von Neuralgie oder Syphilis. Das Pflaster soll zunächst 24 bis 48 Stunden der schmerzenden Stelle aufliegen, dann soll man die dadurch hervorgerufenen Bläschen der Haut aufstechen und mit Cerat verbinden. Der Schmerz soll mit der Heilung der kleinen Hautwunden verschwunden sein.

Nicht bitterschmeckendes oder neutrales Chinintannat.

Hierzu finden wir im The Pharmacist folgende Vorschrift: Mit Hilfe einer genügenden Menge verdünnter Schwefelsäure löst man 1 Theil Chininsulfat in Wasser und fällt Chininhydrat mit Aetznatron aus. Das mit Wasser ausgewaschene Chininhydrat wird in 10 Th. 90proc. Weingeist gelöst, dann die erwärmte Lösung mit ungefähr einer 5fachen Menge warmem Wasser verdünnt und noch warm nach und nach unter Umrühren in eine Lösung von 3 Th. Tannin in 60 Th. destillirten Wassers eingetragen. Nach 15 Minuten langem Erwärmen im Wasserbade sammelt man den Niederschlag auf einem Filter, wäscht ihn hier mit warmem Wasser aus, bis das Abtropfende farblos ist und nicht bitter oder adstringirend schmeckt. Der Niederschlag wird dann getrocknet. Diese Darstellungsweise beruht auf der Erfahrung, dass saures Chinintannat durch Waschen mit warmem Wasser in neutrales, im Filter verbleibendes Tannat übergeht. Das aus dem Waschwasser sich beim Erkalten abscheidende Tannat ist saures und von bitterem Geschmack.

Ueber Lebensmittelverfälschungen und deren Beurtheilung. Untersuchung der in der Hauswirthschaft gebräuchlichsten Gewürze, des Kümmels, Anis, Fenchels, der Gewürznelken, des Englischen Gewürzes, Pfeffers, Zimmts, der Muskatnuss, Muskatblüthe etc.

(Fortsetzung III.)

Bei der Prüfung der Gewürze, welche sämmtlich durch einen Gehalt an flüchtigem Oele ausgezeichnet sind, und welche in gleicher Weise wie Kümmel und Anis mit extrahirter Waare verfälscht vorkommen, ist die Gewichtsbestimmung der in Weingeist und in Aetherweingeist löslichen Bestandtheile inclusive des flüchtigen Oeles die wichtigste Operation. Zur Ausführung derselben gebe ich hier Anweisung, deren genaue Befolgung unerlässlich ist, wofern man nicht über ein noch besseres Verfahren gebietet. In einem solchen Falle würden aber auch andere Resultate maassgebend werden.

I. Bestimmung des **weingeistigen Extracts** der Gewürze. Zur Verwendung kommt das lufttrockne Gewürz in ein grobmittelfeines Pulver verwandelt. Man wäge ca. 10,5 g ab, verwandele dieses bis auf den letzten Rest in Pulver unter Stossen in einem Mörser und Durchschlagen durch ein entsprechendes kleines Sieb. Ein solches extemporirt man aus einer Pappschachtel, deren oberen und unteren Boden man abgeschnitten hat, durch Einlage eines Stückes gewöhnlicher Futtergaze.

Von dem Pulver giebt man genau 10 g nebst ungefähr der 4fachen Menge 90proc. Weingeist in ein Glaskölbchen und digerirt 3 Stunden hindurch bei 40 bis 50° C. oder erhitzt auch wohl bis auf circa 75° C. und lässt erkalten. Dann giebt man das Gemisch in einen kleinen Deplacirtrichter oder eine Retortenallonge, deren Abflussrohr mit einem Bäuschen grober Glaswolle geschlossen ist. Hier wird nun nach der bekannten Verdrängungsmethode unter Aufgiessen kleiner Mengen 90procent. Weingeistes die Extraction langsam fortgesetzt, bis das Abtropfende fast farblos erscheint. Das Filtrat lässt man alsbald in einen tarirten Glaskolben von 180—200 CC. Rauminhalt mit 6—7 Ctm. langem und 1,4—1,6 Ctm. weitem Halse abfliessen. Die hierzu nöthige Weingeistmenge beträgt gewöhnlich 90 bis 110 CC.

Der Glaskolben wird mit einem zweimal winkelig gebogenen Glasrohre oder

auch mit einem *Liebig*'schen Kühler verbunden und im Wasserbade die Destillation bei 80° und allmählich steigend bis auf 100° ausgeführt, wofern man das Destillat sammeln will. Im anderen Falle setzt man den Kolben mittelst durchbohrten Korkes ein 7—8 Ctm. langes, 0,4 weites offenes Glasrohr in der Weise mittelst durchbohrten Korkes auf, dass es gegen 1 Ctm. seiner Länge in den Kolbenhals, gegen 5 Ctm. nach aussen über dem Korke hervorragt. Nun setzt man den Kolben in das Wasserbad, jedoch so, dass sich mindestens die Hälfte seines Halses ausserhalb des Wasserbades befindet oder vielmehr nicht von der Wärme des Wasserbades berührt wird. Man destillirt oder erhitzt nun so lange, bis sich das dem Kolben aufgesetzte Glasrohr kalt anfühlt, ein Hindurchströmen von entweichenden Weingeistdämpfen nicht mehr stattfindet. Nun öffnet man den Kolben und schiebt in seine Halsöffnung eine circa 4 Ctm. lange Fliesspapierrolle ein, welche die im Halse sich verdichtende Feuchtigkeit aufsaugt. Durch Eingiessen von kaltem Wasser hält man jetzt das Wasserbad in einer Temperatur von 85—90° C. Wenn nach 15—30 Minuten eine neue eingeschobene Fliesspapierrolle trocken bleibt, ist auch die Austrocknung des Destillationsrückstandes vollendet.

Den Kolbenhals kann man dadurch von der Erwärmung durch die Dämpfe des Wasserbades abschliessen, wenn man ihn an seinem unteren Drittel mit einem (aus zwei Hälften bestehenden) durchbohrten Korke, welcher vom Ringe des Einsatzloches des Kochapparats umfasst wird, umgiebt. Auf diese Weise verdampft mit je 100 CC. Weingeist vom flüchtigen Oele, wenn es in reichlicher Menge gegenwärtig ist, 0,6—0,8 g und man wird nicht fehl greifen, wenn man annimmt, dass bei der oben erwähnten Weise der Destillation mit 100 g oder 120 CC. 90proc. Weingeist höchstens 1 g flüchtiges Oel destillirt, resp. verdampft. Ist dagegen der Kolbenhals weiter und kürzer, so ist der Verlust ein bedeutend grösserer.

Der ausgetrocknete Destillationsrückstand wird endlich gewogen.

II. Bestimmung des **ätherweingeistigen Extracts** der Gewürze. Hierzu verfährt man in ähnlicher Weise wie bei Bestimmung des weingeistigen Extractes, nur wird in Stelle des Weingeistes eine Mischung aus 2 Vol. 90proc. Weingeist und 1 Vol. Aether von circa 0,728 spec. Gew., sowie statt einer Digestion eine 2tägige Maceration vor der Extraction durch Verdrängung ausgeführt. Die Destillation oder Verdunstung des Filtrats in dem Glaskolben muss im allmählich angeheizten Wasserbade geschehen.

III. Den **kalten wässrigen Aufguss** bereitet man aus dem grobmittelfeinen Pulver durch halbstündige Maceration in der 15fachen Menge destillirtem Wasser von 15 bis 20° C. und dann darauf folgende Filtration durch Fliesspapier.

Piment, Englisches Gewürz, ist in Betreff der Prüfung auf Echtheit und Güte in No. 11, S. 113 dieses Blattes bereits behandelt.

Pfeffer, die Früchte des Pfefferstrauches, Piper nigrum L., welcher in tropischen Gegenden wild wächst und auch cultivirt wird. Es kommen hauptsächlich 2 Arten Pfefferfrüchte in den Hausgebrauch, **schwarzer u. weisser Pfeffer.**

Schwarzer Pfeffer, gewöhnlich **Pfeffer** genannt, Fructus Piperis nigri, ist die unreife und getrocknete Frucht. Sie ist in diesem Zustande ungestielt, kugelig, bis zu 4 mm im Durchmesser, runzelig, braun, schwarzbraun bis schwarz. Ist sie noch völlig unreif eingesammelt worden, so ist sie nach dem Trocknen innen hohl, wurde sie dagegen in dem Zustande der Halbreife geerntet, so enthält die getrocknete Frucht einen festen, mehr oder weniger vollen Kern. Erstere ist leichter und schwimmt auf dem Wasser, letztere sinkt darin unter. Gewöhnlich findet man beide, die leichtere und die schwerere Frucht, in unbestimmtem Verhältniss in der Handelswaare vertreten. Wenn man daher den schwarzen Pfeffer mit Wasser durchschüttelt und dann der Ruhe überlässt,

so sammelt sich ein Theil der Früchte an der Oberfläche schwimmend, ein anderer Theil am Grunde der Wasserschicht an. Der leichtere ist im Geschmack der schärfere, enthält auch mehr durch Weingeist und Aetherweingeist extractive Bestandtheile.

Nach alten Analysen enthält eine gute frische Waare gegen 2,3 Proc. flüchtiges Oel, 12,5 Proc. harzige Substanz, 61,5 in heissem Wasser lösliche Stoffe und 23,7 weder in Weingeist noch Wasser lösliche Stoffe. Der Piperingehalt variirt zwischen 2—3 Proc., der Gehalt an flüchtigem Oele 1,6 bis 2,3 Proc. Als Verfälschungen und Verwechselungen hat man die giftigen Kockelskörner und Kellerhalsfrüchte angegeben. Letztere haben getrocknet allerdings viel Aehnlichkeit mit dem Pfeffer und erstere im zerstossenen Zustande Aehnlichkeit mit dem zerstossenen Pfeffer, der Nachweis ihrer Gegenwart ist aber nicht schwer. Weiter sind als Verfälschungen des ganzen und gestossenen Pfeffers angegeben: Stärke, Bleiweiss, Lehm, gemahlene Erbsen. Jedenfalls sind diese Verfälschungen nur Phantasiegebilde, wenigstens ist kein Fall bekannt, dass man diese Substanzen im Pfeffer des Handels angetroffen hätte. Eine Beimischung von Brot und Semmel in grober Pulverform war früher eine übliche in den Fällen, in welchen der Kaufmann genöthigt war, für 1—2 Pfennige zerstossenen Pfeffer abzugeben, um wenigstens seinem Kunden eine fassbare Menge zu bieten. Ein Betrug lag in diesem Verfahren nicht vor, denn der Kaufmann machte daraus kein Geheimniss, der Kaufende wusste es und fand sich mit der Waare befriedigt. Heute bei der populär gewordenen Verfälschungsspürsucht wird der Kaufmann gut thun, solchen Pfeffer als **Mischpfeffer** zu verkaufen und jedem Käufer diese Benennung zuzurufen. Im Uebrigen ist Pfeffer ein Gewürz, dessen Güte sich durch den Geschmack prüfen lässt, also jederzeit der Controle des Consumenten ausgesetzt ist.

Weingeistiger Extract des schwarzen Pfeffers. Der Normativgehalt des Extract wäre zu 11 Proc. anzusetzen. Es beträgt gewöhnlich 12—15 Proc., und zwar liefert die leichtere Waare 14—16 Proc., die schwerere 10—12 Proc.

Aetherweingeistiges Extract beträgt 9 bis 11 Proc. Der Pfefferrückstand aus dieser Extraction giebt an kaltes Wasser noch weitere 5—6 Proc. Lösliches ab.

Kalter wässriger Aufguss. Dieser giebt weder mit Gerbsäure noch mit Pikrinsäure eine Trübung, wohl aber bei Gegenwart von Kockelskörnern oder Kellerhalsfrüchten. Gerbsäure giebt eine Trübung bei Gegenwart von Brot oder anderem Backwerk. Der **Aschengehalt** beträgt 4—5 Proc.

Weisser Pfeffer ist die völlig reife, von der Fruchtschale befreite und getrocknete Frucht. Durch Benetzen mit Kalkwasser giebt man häufig der Aussenfläche des Fruchtkernes eine weissere Farbe. Dass diese Bleichung durch Chlor, durch Benetzen mit Bleizuckerlösung, mit Bleiweiss, Seewasser etc. geschieht, beruht wohl nur auf Vermuthungen. Der gute weisse Pfeffer bildet kuglige glatte schmutzigweisse, circa 4 Ctm. im Durchmesser haltende Körner, welche einen weniger beissen den Geschmack als schwarzer Pfeffer haben. Sie sind schwerer als Wasser und sinken damit geschüttelt unter.

Der weisse Pfeffer wird vorzugsweise in der besseren Küche verwendet und daher auch nicht zu 1—2 Pfennigen vom Kaufmann entnommen. Eine Mischung des Pulvers mit Semmelpulver wäre sonach als Fälschung zu betrachten. Wird gepulverter Pfeffer als Fiebermittel gebraucht, so empfiehlt sich hierzu der gepulverte weisse Pfeffer. Gewöhnlich pflegt der geringe Mann den schwarzen Pfeffer in ganzer Form, also nicht gepulvert, als Fiebermittel zu verschlucken.

Lucae fand den weissen Pfeffer bestehend in Procenten aus flüchtigem Oel 1,6, in Weingeist und Aether löslichem Harz 16,6, Stärkemehl 18,5,

Eiweiss 2,5, Gummi und Extractivstoff 12,5, Pflanzenfaser 29,0. Piperin ist nur in Spuren und bis zu 0,5 Procent darin enthalten.

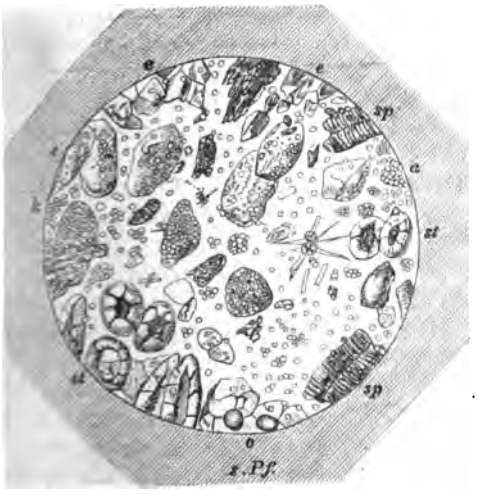
Weingeistiges Extract. Der Mindestgehalt zu 9 Proc. anzunehmen. Es beträgt gemeiniglich 9—11 Proc., kann aber bis auf 14 Proc. hinaufgehen.

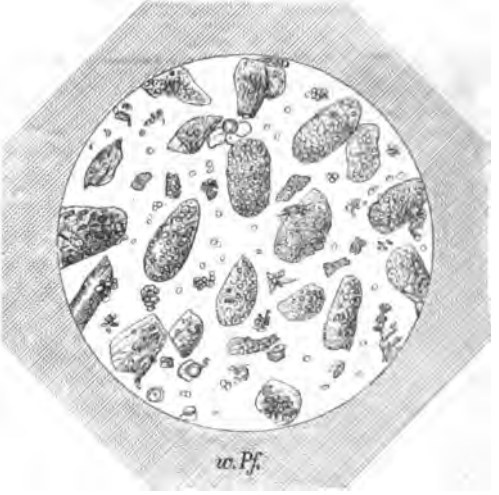
Aetherweingeistiges Extract. Der Mindestgehalt daran wäre zu 8 Proc. anzunehmen. Es beträgt gemeiniglich 8 bis 10 Proc., kann aber im seltnern Falle bis auf 13 Proc. hinaufgehen. Der Rückstand aus dieser Extraction giebt an kaltes Wasser noch 1—1,3 Proc. Lösliches ab.

Kalter wässriger Aufguss verhält sich gegen Gerbsäure und Pikrinsäure wie der des schwarzen Pfeffers. **Aschengehalt** beträgt 4—4,5 Proc.

Mikroskopische Verhältnisse des schwarzen und weissen Pfeffers. Beide Pfeffersorten bieten unter dem Mikroskop 1) rundliche, kuglige, auch eckige Oel- und Harzzellen. Der Gehalt der Oelzellen ist farblos, der der Harzzellen fast farblos, 2) formlose, meist vielkantige Zellen des Eiweisskörpers, angefüllt mit homogenen Stärkekleistermassen (in Folge der Trocknung der geernteten Früchte durch künstliche Wärme) oder Stärkemehlzellen. Letztere sind äusserst klein, rundlich oder vielkantig, einfach und zusammengesetzt. Bei starker Vergrösserung lassen sie eine tiefe Kernhöhle erkennen, 3) Steinzellen (aus der Fruchtschale), 4) Spiralgefässe (aus der Fruchtschale, 6) Piperinkrystalle (selten und dann nur wenige).

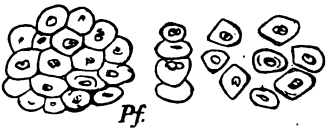
Beim weissen Pfeffer wird man Steinzellen, Spiralgefässe und Piperinkrystalle höchst selten antreffen, weil diese Elemente des Gewebes nur Bestandtheile der Fruchtschale sind, welche beim weissen Pfeffer fehlt. In dem mikroskopischen Bilde des weissen Pfeffers prävaliren jene Kleistermassen und die Stärkemehlzellen.





pulv. schwarzer Pfeffer, 150—200 mal vergr.
-lzellen, *st* Steinzellen, *e* Zellen mit Kleistermassen, *a* Stärkemehl, *sp* Spiralgefässe, *k* Krystalle.

Gepulverter weisser Pfeffer 150—200 mal vergrössert.



Stärkemehlzellen des Pfeffers 500 mal vergrössert.

Forts. IV. folgt.

Literatur und Kritik.

Chemisches Apothekerbuch. Theorie und Praxis der in pharmaceutischen Laboratorien vorkommenden pharmaceutisch-technisch und analytisch-chemischen Arbeiten von *Adolf Duflos*, Dr. der Philosophie und Medicin, Königl. Geheimen Regierungsrathe und Professor. Mit Hülfstabellen für die Praxis im pharmaceutischen Laboratorium. Illustrirt durch ca. 200 Holzschnitte und Spectraltafel. Zweite und dritte Lieferung. Leipzig, *Ferdinand Hirt & Sohn* 1879. Gross-Octav, von S. 81—240.

Diese beiden Lieferungen bieten einen reichhaltigen Inhalt, behandeln die elektrolytischen Gesetze, die chemische Zeichenschrift, die Classification der Elemente, Allotropie, Isomerie, chemische Verbindungen im Allgemeinen. Der Artikel Sauerstoff beginnt den 2. Abschnitt des Werkes, die angewandte Chemie. Der Sauerstoff hat eine den pharmaceutischen Anforderungen entsprechende Bearbeitung gefunden. Ozon und Wasserstoffhyperoxyd und deren Darstellung und praktischer Werth sind eingehend behandelt. Der Verf. hat nicht unterlassen, selbst die betreffenden Specialitäten zu erwähnen und zu beschreiben, wie das von *Krebs*, *Croll* etc. in den Handel gebrachte Ozonwasser, den Ozonäther etc. Dem Sauerstoff folgen die Capitel über Fluor, Schwefel, deren Verbindungen, wie Schwefelsäure, Schwefligsäure, Wasserstoffsulfid, ferner Selen, Chlor, Brom, Jod, Phosphor, Bor, Kiesel, Kohlenstoff, Kohlehydrate (die verschiedenen Zuckerarten, Glykoside in ihrer Vielfältigkeit, Gummi, Stärkemehl, Zellsubstanz, Pflanzenfaser), Pektinkörper, Fettstoffe, Seifen, Glycerin, flüchtige Oele, Kampfer, Cumarin, Vanillin. Aus dieser Andeutung ersieht man, dass der Herr Verf. alles das bietet, was der Titel des Werkes erwarten lässt. Jeder der elementaren Stoffe und seiner Verbindungen sind nach der theoretisch und praktisch chemischen, chemisch-analytischen und pharmaceutischen Seite hin mit der gewohnten Sorgfalt behandelt, die betreffenden neuesten Forschungen und Entdeckungen unter Angabe der Bezugsquellen sorgfältig wiedergegeben und besonders ist dem so wichtigen Thema der Prüfungen auf Echtheit und Reinheit der officinellen und chemischen Stoffe Beachtung zugewendet. Ueberall sind die nöthigen Vorrichtungen und Apparate, wie sie bei der Darstellung der chemischen Verbindungen im pharmaceutischen Laboratorium nöthig sind, wie sie sich bei der Untersuchung der Verbindungen, für die chemische Analyse eignen, in guten xylographischen Abbildungen vergegenwärtigt. Der Apotheker findet hier in der That alles, was er in chemisch-pharmaceutischer Hinsicht bedarf. Es bietet diese neue Auflage in voller Wahrheit alles das, was man von einem chemischen Apothekerbuche nur verlangen kann, gegen die vorhergehende Auflage eine bedeutende Vermehrung des Inhaltes.

Die Silbertitrirung mit Schwefelcyanammonium und deren Anwendung zur Bestimmung des Kupfers, Quecksilbers und der Halogene von Dr. *J. Volhard*, Prof. der Chemie an der Universität München. (Besonderer Abdruck aus *J. Liebig's* Analen der Chemie.) Leipzig. *C. F. Winter*'sche Verlagshandlung, 1878. Oct. S. 61.

Das Verhalten der Schwefelcyanalkalisalze gegen Silberlösung und ein darauf basirendes neues Titrirverfahren hat Verf. schon vor 5 Jahren veröffentlicht. Erweiterte und fortgesetzte Studien des Verf. machten dieses Verfahren zu einem so exacten, dass es wohl als das beste und sicherste anerkannt worden ist und sich in allen chemisch-analytischen Laboratorien einführen wird Verf. hat gefunden, dass sich die Normal-Rhodansalzlösungen bei einiger Sorg

falt der Aufbewahrung Jahre hindurch conserviren, dass die Methode sich überall gut anwenden lässt, und nur Quecksilber und Palladium einige Hindernisse geltend machen. Der Theil der Schrift, welcher über die Feingehaltsbestimmungen handelt, erfreut sich einer ausführlichen Darlegung, ebenso die Bestimmung von Chlor, Brom, Jod, Cyan und Kupfer.

Leitfaden für die praktischen Uebungen in der qualitativen chemischen Analyse unorganischer Körper von Dr. *Gustav Janecek*, Privat Docent an der k. k. technischen Hochschule in Wien, Verl. von *Lehmann & Wentzel*, Buchhandlung für Technik und Kunst. Wien (I. Kärntnerstr. 34) 1879. Oct. S. 32. Preis 1 Mk. oder 60 kr.

Aehnliche Leitfaden existiren in ziemlicher Menge, ein jeder derselben erfreut sich aber dem Unterricht entsprechender besonderer Eigenthümlichkeiten, welche ihn charakterisiren. Die vornehmlichste Eigenthümlichkeit des vorliegenden Leitfadens ist die Zusammenstellung eines grossen Materials in einen kleinen Raum. Dies zu erreichen sind die chemischen Verbindungen durchweg mit den empirischen Formeln nach den Ansichten der neueren Chemie angegeben, z. B. statt Wasser sagt Verf. H_2O, statt Aetzkali KOH, statt Ammonium-Magnesiumarseniat $MgNH_4AsO_4$. Zur Erleichterung des Ueberblickes sind die Stoffe, auf welche reagirt werden soll, mit fetter Schrift, die Farbe des Niederschlages mit cursiver Schrift notirt, nöthige Erklärungen in Anmerkungen untergebracht. Gern gestehen wir, dass die zweckmässige und übersichtliche Gruppirung und Anordnung des Textes unseren ganzen Beifall hat. Format, Papier und eine klare typographische Ausstattung machen diesen Leitfaden überdies für den Gebrauch bequemer. Er wird sich sicher bald einen grossen Freundeskreis erwerben.

Miscellen.

Reclame für dialysirtes Eisen als Arzneimittel. Eisen-Bravais.

Aus Olmütz erhielten wir eine gedruckte Reclame für das *Bravais*'sche Eisen zugesendet, nach welcher die deutschen Chemiker und Apotheker bedauerungswürdige Geister sind. Die wahrscheinlich in Paris fabricirte Reclame lautet:

„Das letzte Wort der Chemie."

„Die Aerzte sind vollständig darüber einig, dass von allen Präparaten das Eisen-Protoxyd ohne Widerspruch das beste der eisenhältigen Präparate sei, mit der Bedingung, dass es vollständig von allen Spuren der darin enthaltenen Chlorsäure befreit wird. Beinahe alle Chemiker und selbst der grösste Theil der Apotheker haben versucht, indess vergebens, zu diesem so begehrten Resultate zu gelangen; ein Einziger — in Wirklichkeit, warum sollte man ihn nicht nennen? — Raoul Bravais, hat es verstanden, mittelst specieller Dialysir-Apparate, welche er erfunden hat und wofür er 3 Patente genommen, ein vollständig reines und absolut von jeder Säure-Mischung freies Eisen-Protoxyd zu erzielen, und hat daraus eine „flüssige" Lösung hergestellt, welche unter dem Namen „Eisen Bravais" allgemein bekannt und, wie sich die meisten Aerzte überzeugten, leicht einnehmbar ist. Eingehendste und interessanteste Auskunft über dieses ausgezeichnete eisenhaltige Mittel ist in der Broschüre: „Die Blutarmuth und ihre Behandlung" enthalten, welche das General-Depot des „Eisen Bravais", 13 rue Lafayette in Paris, auf Verlangen Jedermann gratis zustellt."

Nach *Kletzinsky*'s Untersuchung besteht dieses Mittel aus 4,75 Proc. Fer-

risubchlorid und 95,25 Proc. Wasser. Die 4,75 Proc. Ferrisubchlorid setzten sich zusammen aus 2,837 Fe, 1,015 O und 0,898 Cl.

Offene Korrespondenz.

Apoth. D. in S. Mit Albinismus der Pflanzen ist wohl nur der Zustand bezeichnet, in welchen diese keine oder nur geringe Mengen Chlorophyll erzeugen. Bleichsucht sagt sicher dasselbe.

Apoth. B. in H. Wenn Chinidinsulfat auch nicht officinell ist, so hat der Apotheker zwar nicht die gesetzliche, wohl aber die moralische Verpflichtung, diesen Arzneistoff zu beschaffen, wenn der Arzt ihn verordnet. Andererseits liegt sicher kein Risiko vor, wenn man 20—30 g dieses Alkaloidsalzes auf Lager hält. Ein mir befreundeter Arzt, der die verschiedenen Chinakaloide als Roborantia gebrauchen möchte, klagte mir, dass er seit einem Jahre wiederholt Chinidinsulfat verordnet hätte, die darauf lautenden Recepte würden aber immer wieder in den Apotheken seines Wohnortes und der Umgegend, auch in den zahlreichen Apotheken der nahe gelegenen Hauptstadt des Regierungsbezirks als nicht effectuirbar zurückgewiesen. — Die Ansichten dieses Arztes und seiner Patienten über Apotheken werden Sie errathen. — Der Apotheker ist nach unserer Ansicht moralisch verpflichtet, alle conservirbaren Arzneistoffe, welche empfohlen werden und auch von den Drogisten zu erlangen sind, zu halten. Dass dies ausführbar ist, wissen wir aus eigener Erfahrung.

Apoth. E. in H. Der Reis ist nicht geölt, auch nicht eine Spur Fettstoff vermochten wir an seiner Oberfläche wahrzunehmen. Dass Sie Fett fanden, hat eine andere Ursache. Auch der geölte Weizen schwebt in der Luft oder gehört den vereinzelten Fällen an. Brief nächstens.

Silberne Medaille (höchste Auszeichnung) Paris 1878.

Grosse goldene Medaille Paris 1877.

Das beste und billigste Mittel zum Waschen und schnellen Reinigen von Weisszeug, Stoffen, Glas, Geschirr, Marmor, Silberzeug, sowie zum Scheuren der Fussböden und angestrichener Gegenstände etc. etc. Garantirt frei von allen schädlichen Substanzen. Blendend weisse Wäsche ohne Bleiche. Zu beziehen in Packeten von 100, 250 und 500 Gramm à 15, 35 und 65 Pf. durch alle Droguen- und Material-Waaren-Handlungen.

Durch ein Waaren-Tausch-Geschäft kamen wir in den Besitz eines grossen Postens ausländ.

Monopol-Cigarren

äusserst sauberer Arbeit, hoch eleganten Formates, leicht, mild, sehr angenehm und pikant im Geschmack u. Geruch, vorzügl. im Brand — in der That einer feinen Salon-Cigarre. Wir liefern davon, soweit Vorrath reicht, — franco per Post — das Mille zu 30 Mark, 100er. Probezehntel zu 3½ M. gegen Nachnahme oder vorherige Einsendung und gestatten im nicht convenirenden Falle sofortige Rückgabe unter gleicher Nachnahme.

Rossbach & Hagenbruch
in Erfurt.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. Inserate werden die gespaltene Petit-Zeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschl.-Märk. Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

№ 13. | **Berlin, den 27. März 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie**: Ueber Lebensmittelverfälschungen und deren Beurtheilung. Untersuchung der in der Hauswirthschaft gebräuchlichsten Gewürze, des Kümmels, Anis, Fenchels, der Gewürznelken, des Englischen Gewürzes, Pfeffers, Zimmts, der Muskatnuss, Muskatblüthe etc. (Forts. IV.) — Eine leicht auszuführende Methode der Bestimmung des specifischen Gewichtes der starren Fette, Paraffine, Harze etc. — **Offene Korrespondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Ueber Lebensmittelverfälschungen und deren Beurtheilung. Untersuchung der in der Hauswirthschaft gebräuchlichsten Gewürze, des Kümmels, Anis, Fenchels, der Gewürznelken, des Englischen Gewürzes, Pfeffers, Zimmts, der Muskatnuss, Muskatblüthe etc.

(Fortsetzung IV.)

Zimmt, Kaneel. Mit diesem Namen wird der getrocknete Bast mehrerer in tropischen Gegenden wachsenden Bäume aus der Familie der Laurineen bezeichnet. Von den vielen in den Handel vorkommenden Zimmtrinden wurde die durch die Schiffer zuerst aus Ostindien nach Europa gebrachte Ceylon-Zimmtsorte als echter Zimmt unterschieden, und ihr Geruch und Geschmack dient als Muster zur Beurtheilung der anderen Zimmtsorten. Die Ceylonzimmtrinde zeichnet sich durch die geringe Dicke der Baststücke aus, welche die eines starken Schreibpapiers nicht übertrifft, durch eine leichte Zerbrechlichkeit und die zahlreichen zarten hellfarbigen Längsstreifen. Die von demselben Baume entnommene Javasorte ist etwas geringer und die Südamerikanischen Sorten (z. B. Cajenne-, Brasilian-Zimmt) noch geringer an Geruch und Geschmack, aber immer noch ausreichend, um als Gewürz in der Küche verwendet zu werden. Im Grosshandel unterscheidet man von der Ceylon-Sorte eine Superior-, Prima-, Secunda-, Tertia- und eine Bruch-Sorte, denen sich noch besondere Sorten anschliessen.

Die zweite und um einen weit niedrigern Preis in den Handel kommende Zimmt-Art ist die **Zimmtkassie**, Kassienzimmt, auch wohl chinesicher oder indischer Zimmt, im Grosshandel meist Cassia vera, Cassia lignea genannt. Hiervon giebt es weniger Sorten. Auch die Zimmtkassie ist leicht zu erkennen. Die Bastschicht ist eine 2—3 mal dickere als wie beim Ceylonzimmt,

aber immer noch eine geringere als bei den geringwerthigen Zimmtsorten.

Der Kleinkaufmann oder Materialhändler in Deutschland pflegt unter echtem oder feinem Zimmt, Kanehl den Ceylon-Zimmt, unter Zimmt, Cassia lignea die Zimmtkassie zu verstehen. Der gemeine Mann macht keinen Unterschied und fordert beim Kaufmann Zimmt oder Kanehl und ist befriedigt, wenn er eine Waare erhält, welcher der charakteristische Geruch und Geschmack des Zimmts eigen ist. Da die Zimmtkassie die um Vieles billigere Waare ist, so wird diese auch gewöhnlich im Detailverkauf abgegeben. Da keine polizeiliche Verordnung besteht, welche die nur als Zimmt im Detailverkauf zulässige Zimmtsorte näher bestimmt, so kann auch dem Materialwaarenhändler kein Vorwurf gemacht werden, wenn er geringere Sorten der besseren beimischt, um so mehr als Geruch und Geschmack über den Werth der Waare allein entscheiden. Uebrigens giebt es viele Personen, welche der Zimmtkassie wegen ihres milderen Geschmackes den Vorzug geben und als Arzneimittel hat die Zimmtkassie von jeher den Vorzug behauptet. Wenn man daher liest (Dr. *Werner Schmid*, Anleitung etc. 1878, S. 118), der Zimmt werde häufig mit Zimmtkassie verfälscht, so sollte man das nicht so ohne Weiteres acceptiren, vielmehr als einen Irrthum auffassen.

Der chemische Sachverständige dürfte wohl kaum in die Lage kommen, über Zimmtsorten sein Gutachten abzugeben, er wird aber öfter zu entscheiden haben, ob einem Zimmtpulver Substanzen beigemischt sind, welche dem Zimmt nicht angehören. Solche Substanzen sind rother und brauner Bolus, Sandelholz, extrahirter Zimmt, Mehl, Brotkruste, Steinschalen der Mandeln, fremde Baumrinden, Mahagoniholz, Zuckerkistenholz etc.

In pharmaceutischer Beziehung ist die Unterscheidung der gepulverten Zimmtsorte, welche in ganzer Waare auch nicht die geringste Schwierigkeit darbietet, gefordert, besonders wenn der Geschmack und der Geruch Zweifel aufkommen lassen. Man macht einen Aufguss aus 1 Th. des fraglichen Zimmtpulvers mit 30 Th. kochend heissem Wasser und eben solche Aufgüsse von einem als echt bekannten gepulverten Ceylonzimmt und gepulverter Zimmtkassie, und stellt diese drei nach dem Erkalten filtrirten Aufgüsse in Reagircylinder vertheilt neben einander. Wäre der erkaltete Aufguss so gelatinös, dass er nicht filtrirbar ist, so hat man ein pharmaceutisch nicht verwendbares Pulver vor sich. Den klaren Aufgüssen setzt man, in Portionen zu 7—8 CC. in Probircylinder vertheilt, verschiedene Reagentien, aber immer in einem und demselben Verhältnisse zu. Das vornehmlichste Reagens ist eine verdünnte Jodjodkaliumlösung (circa 5 Jod, 7 Kaliumjodid und 100 Wasser). Zwei Tropfen genügen in 10 CC. Zimmtkassieaufguss eine dunkelblaue bis schwarzblaue Färbung hervorzubringen, während der Ceylonzimmtaufguss kaum eine Veränderung seiner Farbe erfährt. Das zweite Reagens ist ein Viertelvolumen einer Bleiacetatlösung. Im auffallenden Lichte erscheint der Niederschlag in dem Kassiazimmtaufguss merklich dunkler bräunlichgrau, als der im Ceylonzimmtaufguss, und nach dem Erwärmen filtrirt, erfolgt nun in jedem Falle eine farblose Flüssigkeit. Mercurichloridlösung bewirkt keine Veränderung, in Digestionswärme sammelt sich aber ein flockiger bräunlicher Niederschlag. Gerbsäure verhält sich indifferent, Ferrichlorid bewirkt eine dunkel braungrüne Färbung, welche in beiden Aufgüssen eine gleich starke ist. Mahagoniholz enthält eisenblauschwarz fällenden Gerbstoff, Zuckerkistenholz enthält keinen Gerbstoff.

Die Reaction mit Jod bietet nur in ihrem ersten Erscheinen einen Anhaltspunkt, denn die Zimmtsorten haben die Eigenthümlichkeit Jod aufzunehmen und die Jodfärbung zum Verschwinden zu bringen, wie wir diese Eigenthümlich

keit auch an der Milch kennen gelernt haben. Wenn man daher mit Jodlösung auf Stärkemehl, welches in der Zimmtrinde von Hause aus vertreten ist, aber sich durch seine ausserordentlich kleinen Zellen von anderen Stärkezellen unterscheidet, reagirt, so muss ein Ueberschuss des Reagens in Anwendung kommen.

Zur Untersuchung des Zimmtpulvers auf ungehörige Beimischungen ist die Prüfung durch Schütteln des Pulvers mit Chloroform nicht passend, denn auch hier bilden sich bei reinem Zimmt am Grunde der Chloroformschicht Bodensätze. Geeigneter ist die Mischung durch Umschütteln mit gesättigter kalter Kochsalzlösung, welche Mischung in 10 Minuten der Ruhe eine obere Zimmtschicht und eine untere weniger gefärbte und kaum trübe salzige Wasserschicht darstellt. Der Bodensatz in letzterer Schicht gleicht nur einem schwachen Anfluge und besteht hauptsächlich aus Stärkemehl. Wäre die wässrige Schicht total trübe, oder der Bodensatz ist beträchtlich, so lässt sich auf eine Beimischung von Bolus, Stärkemehl schliessen. Will man das Stärkemehl trennen, so schüttelt man 2 g des Pulvers mit 10 CC. Chloroform tüchtig durcheinander, setzt dann nach ungefähr 5 Minuten 20 Tropfen Wasser hinzu, schüttelt während einer Stunde öfter durcheinander und setzt bei Seite. Nach mehreren Stunden der Ruhe schöpft man die oberste Schicht ab und sammelt den Bodensatz durch Abgiessen der dunkelfarbigen Chloroformschicht und Abwaschen des Bodensatzes mit absolutem Weingeist etc.

Die Aschenmenge des reinen Zimmts variirt bei lufttrockner Waare zwischen 2,5—3,5 Proc.

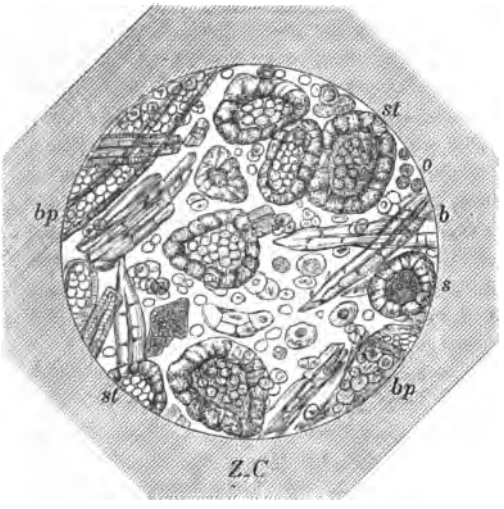
Weingeistiges Extract der guten Zimmtsorten beträgt 10—12 Proc., das ätherweingeistige 11—14 Proc. und der Rückstand aus letzterer Extraction giebt an kaltes Wasser noch weitere 5,5—6,5 Proc. Lösliches ab. Der Mindestgehalt an weingeistigem Extract wäre zu 10 Proc., an ätherweingeistigem Extract zu 11 Proc. anzunehmen, des mit kaltem Wasser gesammelten Extracts zu höchstens 7 Proc.

Der wässrige kalte Aufguss erhält sich gegen Gallusgerbsäure und Pikrinsäure indifferent, auch in dem Falle, in welchem der Zimmt mässige Mengen Getreidemehl oder gepulvertes Backwerk enthält.

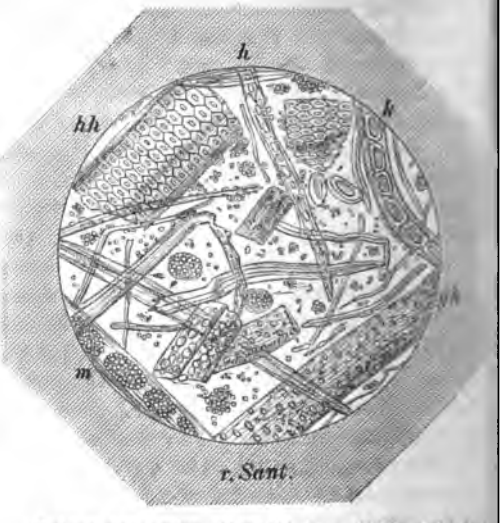
Wäre die quantitative Bestimmung des Backwerkes oder der zugemischten stärkemehlhaltigen Substanz gefordert, so digerirt man 2—3 Stunden 5 g des Zimmtpulvers nach Extraction mit kaltem Wasser mit 2 g Oxalsäure und 75 CC. Wasser in der Wärme des Wasserbades, filtrirt, süsst den Rückstand mit heissem Wasser aus, giebt zu der Colatur 2 g kohlensaure Kalkerde, digerirt unter bisweiligem Umrühren eine Stunde, lässt erkalten, filtrirt etc. Das Filtrat wird in einer tarirten Schale im Wasserbade eingetrocknet und ausgetrocknet. Der Verdampfungsrückstand darf nicht 1 g übersteigen. Es ist hier nothwendig, einen Parallelversuch mit echter Zimmtkassie anzustellen, und dann auch die gewonnenen Resultate mit den Mengen des ätherweingeistigen Extracts zu vergleichen.

Unter dem Mikroskop betrachtet bietet das in Glycerin eingeweichte Zimmtkassienpulver dem Auge folgende hauptsächliche Formelemente: 1) dünne spindelförmige, meist glatte Bastfasern (circa 0,05 mm. lang). Sie sind so verdickt, dass der Innenraum wie eine linienförmige Spalte erscheint. — 2) Dickwandige Zellen des Bastparenchyms, Stärkemehl führend. — 3) Steinzellen mit und ohne Stärkemehl. — 4) Oelzellen. — 5) Schleimzellen. — 6) Stärkemehlkörnchen (0,01—0,018 mm. im Durchmesser) finden sich in rothbrauner Masse eingebettet in allen Parenchymzellen, in vielen Steinzellen. — 7) Wenige, sehr kleine prismatische Kalkoxalatkrystalle (aus den Markstrahlzellen).

Die Stärkezellen des Ceylon-Zimmts sind bedeutend kleiner und die Kalkoxalatkrystalle fehlen in diesem Zimmt.



Zimmtkassienpulver (150—200fache Vergr.) *s* Steinzellen, *st* Stärkezellen führende Steinzellen, *b* Bastzellen, *hp* Stärkezellen führende Bastzellen, *o* Oelzellen.



Pulver des rothen Sandelholzes (120—150fache Vergr.) *h* Holzzellen, *gh* getüpfelte Holzparenchymzellen mit umhöften Tüpfeln, *m* Zellen aus den Markstrahlen, *k* Krystallzellen.

(Fortsetzung V folgt.)

Eine leicht auszuführende Methode der Bestimmung des specifischen Gewichtes der starren Fette, Paraffine, Harze etc.

Das specifische Gewicht der starren Fette, paraffiniger Stoffe, Harze etc., bietet in vielen Fällen recht erfreuliche Anhaltspunkte für die Beurtheilung der Waare auf Echtheit und Güte. Die Bestimmung des spec. Gew. in pharmaceutischer Beziehung ist wegen damit verbundener lästiger Umstände bisher sehr vernachlässigt und auch von keiner der bisher erschienenen Pharmakopöen gefordert worden. Wenn man nun eine Methode hat, diese Bestimmung leicht und schnell auszuführen, so sollte auch in Rücksicht darauf, die Prüfung jener Stoffe auf ihr spec. Gewicht officiell gemacht, d. h. den Beschreibungen der officinellen Stoffe z. B. dem Wachse, Cacaoöl, Talg, Schweinefett, Muskatöl, Butterfett, Tolubalsam, Mastix, Guajakharz etc. das spec. Gewicht beigefügt werden.

Bereits in meinem Commentar zur Ph. Bor. 1865 habe ich die Bestimmung des spec. Gew. des Wachses durch Schwimmen in mit Wasser verdünnten Weingeist und Wägung desselben angegeben, jedoch sind dabei die dem Wachsstücke stets adhäsirenden Luftbläschen, welche auch noch durch das Zusetzen von Wasser zum Weingeist, welcher immer lufthaltiger als Wasser ist, Zuwachs erhalten, ein recht störender Umstand. Letzteren zu beseitigen, auch die Operation der Bestimmung leichter zu machen, hatte ich mir zur Aufgabe gestellt. Das Verfahren, welches mir hier das bequemste unter den bekannten und bisher geübten Verfahren erscheint, ist für die Substanzen, welche noch unter dem Kochpunkte des Wassers schmelzen, folgende:

In einem kleinen porcellanenen Cassarol oder Schälchen mit Ausguss, welches 20—30CC. Raum fasst, oder auch in einem Glase mit weiter Oeffnung und rechtwinkelig abstehendem Halsrande

(Opodeldokglas) schmelzt man 3—5g der Fettsubstanz in einer Wärme, welche die Temperatur des kochenden Wassers nicht übersteigt, erwärmt die Ausgussstelle des Gefässes und tropft nun das flüssige Fett auf eine circa 1,5—2 Ctm. hohe Schicht kalten Weingeist (60 — 90 proc), welcher sich in einer gläsernen Schale mit vollkommen ebenem Boden befindet. Jeden Tropfen lässt man an einer andern Stelle in den Weingeist einfallen und dies von einer Höhe von 2—3 Ctm. über dem Niveau der Weingeistschicht. Talg, Butter, Schweinefett erstarren am Grunde des Weingeistes in Form völlig runder Kugeln, die bei geschickter Tröpfelung sogar alle von gleicher Grösse sind. 20 Tropfen genügen. Die vorerwähnten Fette gelangen erstarrt auf den Grund der Weingeistschicht, Cacaoöl jedoch nicht, welches daher zu Halbkugeln erstarrt. Auch Wachs und die Paraffine ergeben weniger schön geformte erstarrte Tropfen. In Weingeist lösliche Fette erfordern einen verdünnten Weingeist.

In einem Gefäss mit nicht ebenem, sondern concavem Boden, rollen die einfallenden Tropfen nach der Mitte und fliessen daselbst zusammen. Jene Schalen mit ebenem Boden sind in allen Glaswaarenhandlungen zu erlangen. In meinem Handbuch der pharm. Praxis Bd. I, S. 211, sind sie in Abbildung vorgelegt. Die Höhe, in welcher der Tropfen Fett auf die Weingeistschicht fällt, darf nicht über 3 Ctm. betragen. Im anderen Falle werden sich von dem auffallenden Tropfen spritzend kleinere Tröpfchen abtrennen.

Mittelst eines Löffelchens giebt man die erstarrten Tropfen noch weingeistfeucht in die Flüssigkeit, in welcher die Schwimmprobe zur Ausführung kommt. Diese Flüssigkeit besteht nun je nach dem die Substanz, deren spec. Gewicht bestimmt werden soll, leichter oder schwerer als Wasser ist, aus Weingeist, Wasser, Glycerin. Zu beachten ist, dass man dem Weingeist, wenn es sein kann, nicht Wasser, sondern stark verdünnten Weingeist, dem Glycerin auch ein mit Wasser verdünntes Glycerin zusetzen und die Mischung durch sanfte Bewegung ermöglichen soll, um die Einmischung von Luftbläschen zu verhindern. Das Gefäss, worin die Schwimmprobe bewerkstelligt wird, ist ein 6—7 Ctm. hohes und gegen 4 Ctm. weites cylindrisches Pulverglas. Diese Form und Grösse des Gefässes ermöglicht die Mischung und auch das Schwimmen der Körper unter einer rotirenden Bewegung. Man mischt nun die eine oder die andere der Flüssigkeiten hinzu; bis der Körper in der in eine rotirende Bewegung versetzten Flüssigkeit auch eine rotirende Bewegung in derselben Ebene zu erkennen giebt, er nicht das Bestreben zeigt, einer nach unten oder nach oben laufenden Schraubenlinie zu folgen, er überhaupt innerhalb der soeben bewegten Flüssigkeit zu schwimmen bestrebt ist und er nicht alsbald nach unten sinkt oder nach oben steigt.

Bei den Harzen, deren Schmelzpunkt über 90°C. liegt, ist das Schmelzen nicht passend, denn beim Erhitzen über einer Flamme schmelzen sie gewöhnlich schäumend. Hier sucht man von der Harzmasse durch sanften Schlag kleine glatte Sprengstücke zu erlangen, welche man schwimmen lässt. Da die Harze meist schwerer denn Wasser sind, so wird hier als Flüssigkeit Glycerin und Wasser angewendet. Sobald man die richtige, dem spec. Gew. des zu wägenden Körpers entsprechende Mischung erreicht hat, giesst man sie durch ein in einem Trichterchen befindliches, lockeres Bäuschchen grober Glaswolle und bestimmt das spec. Gew. der Colatur (von 15—16°C.) in einem Piknometer oder sonst einem Fläschchen oder auch in einer andern Weise. Die Wägung in einem 10- oder 20-Grammglase ist und bleibt nach meinem Dafürhalten die bequemste.

Es wurden nun nach dem vorbemerkten Verfahren bei 15—16°C. folgende spec. Gew. bestimmt.

		Specifisches Gewicht.
2	Butterfette (durch Sedimentiren geklärte) . . .	0,938—0,940
1	Butterfett (mehrere Monate alt)	0,936—0,937
3	Kunstbutter	0,925—0,930
	Kunstbutter (Wiener) .	0,924—0,925
	Schweinefett (frisches) .	0,931—0,932
2	Schweinefett (altes) . .	0,940—0,942
3	Rindertalg	0,925— 0,929
2	Schöpsentalg	0,937—0,940
	Schöpsentalg u. Rindertalg (zu gleichen Theilen gemischt)	0,936—0,938
	Cacaoöl (frisches) . . .	0,950—0,952
	Cacaoöl (sehr altes) . .	0,945—0,946
	Cacaoöl u. Rindertalg (zu gleichen Mengen gemischt)	0,938—0,939
	Muskatnussöl	1,016—1,018
	Muscatnussöl (mit CS^2 extrahirtes)	1,014—1,015
	Muskatnussöl (mit Fettsäure verfälschtes) . . .	1,010—1,011
	Muskatnussöl (krystallisirendes)	0,965—0,966
	Stearinsäure (geschmolzen und getropft) . . .	0,964
	Stearinsäure (krystallisirte)	0,967—0,969
3	Wachs, gelbes	0,959—0,962
	Wachs, Afrikanisches .	0,960
	Gelbes Wachs u. Harz (zu gleichen Theilen) .	0,973—0,976
	Gelbes Wachs und Paraffin (zu gleichen Theilen)	0,916—0,919
	Gelbes Wachs und gelbes Ceresin (66 : 33 gemischt)	0,942—0,943
	Ceresin, gelbes	0,925—0,928
	Wachs, Japanisches . .	0,977—0,978
2	Wachs, Japanisches (sehr altes)	0,968—0,970
	Wachs, weisses (sehr altes, aus einer Zeit, in der man Paraffin und Stearin noch nicht im Handel antraf)	0,963—0,964
2	Wachs, weisses (neue Waare)	0,919—0,925
	Weisses Wachs (neue Waare) und Stearinsäure (zu gleichen Theilen) .	0,945
	Weisses Wachs (spec. G. 0,963) und Stearinsäure (spec. G. 0,963) zu gleichen Theilen gemischt	0,975
2	Ceresin, sehr weisses reines	0,905—0,908
	Ceresin, weisses	0,923—0,924
	Araukariawachs	0,990
	Fichtenharz, gelbes durchsichtiges	1,083—1,084
2	Fichtenharz, weisslich trübes	1,044—1,047
	Colophon, sehr dunkler	1,100
	Schellack, heller	1,113—1,114
	Schellack, weniger hell	1,123
2	Schellack, gebleichter .	0,965—0,968
	Dammar (alte Waare) .	1,075
2	Copal, ostindischer . . .	1,063—1,070
2	Copal, westindischer . .	1,070—1,080
	Copal (aus sehr altem Waarenlager)	1,054—1,055
	Benzoë, Siam	1,235
3	Benzoë, Penang	1,145—1,155
2	Benzoë, Borneo	1,165—1,170
	Guajakharz, reines . . .	1,236—1,237
3	Bernstein	1,074—1,094
2	Sandarak	1,038—1,044
2	Mastix	1,056—1,060
	Tolubalsam (alter, spröder)	1,231—1,232
3	Kamala	1,115—1,120
2	Lycopodium	1,016—1,020

In dieser Uebersicht findet man mehrere Differenzen, welche bei der Untersuchung der Stoffe auf Identität und Reinheit gewichtige Anhaltspunkte bieten.

Die talghaltige Kunstbutter ist spec. leichter als das Kuhbutterfett. Schöpsentalg und Rindertalg scheinen eine merklich verschiedene Eigenschwere zu haben und das spec. Gewicht einer Mischung aus gleichen Theilen beider Talgarten ist fast so schwer als Schöpsentalg. Das chrystallisirend erstarrende Muskatnussöl divergirt in seiner Schwere auffallend von der reinen guten Waare. Bei der Wachsuntersuchung ist die Be-

stimmung des spec. Gew. ein sehr wesentlicher Umstand und bekenne ich den Fehler, dies in meinen Schriften nicht obenangestellt zu haben. Dadurch, dass ich Wachs aus den Händen bekannter Bienenzüchter erhielt, kam ich auch in den Besitz einer sicher ganz reinen Waare. Interessant ist es, dass ein Gemisch zu gleichen Theilen reinen weissen Wachses und Stearinsäure, deren beider spec. Gew. = 0,963 ist, ein Gewicht von 0,975 hat. Diesen Umstand habe ich auch schon früher mitgetheilt.

Die Unterschiebung und Beimischung von Ceresin bei Wachs ist durch das spec. Gew. sicher zu erkennen.

Offene Korrespondenz.

Apoth. D. in S. Ob die Versinnung eine bleifreie, das Zinngefäss ein reines Zinn ist, erforschen Sie leicht, wenn Sie an einer wenig in die Augen fallende Stelle einen circa 2 Quadratmillimeter grossen Fleck mit Salpetersäure betupfen und unter lauer Wärme die Säure eintrocknen lassen. Dann betupfen Sie dieselbe mit einem weissen Anfluge bedeckte Stelle mit dünner Kaliumjodidlösung. Bei Gegenwart von Blei wird sich der Fleck gelblich bis gelb färben, denn Zinnjodid ist weiss, Bleijodid gelb.

Apoth. N. in B. Die Ausschüttelung der Salicylsäure aus der mit Schwefelsäure oder Phosphorsäure sauer gemachten Flüssigkeit lässt sich leicht mit Chloroform oder Benzol bei 20—25° C. bewerkstelligen.

Dr. S. Das Lupinin und seine Begleiter in den Lupinensamen sind narkotisch auf den Organismus einwirkende Substanzen, welche aber in starker Verdünnung keinen wesentlich nachtheiligen Einfluss ausüben. Es steht damit wie mit den Caffeïn und Theobromin. Richtig wäre es, die Lupinensamen vor der Fütterung mit kochendem Wasser zu brühen, nach einer halben Stunde der Digestion abzugiessen und dann die Samen zu verfüttern. Lupinenkraut mit Frucht sollte dem anderweitigen Futter beigemischt und nicht für sich allein verfüttert werden. Ueber das in England heut zu Tage vorkommende Exanthem der Pferde wissen wir nichts Näheres, dennoch entnehmen wir der symptomatischen Beschreibung, dass wir hier mit einem vegetabilischen Parasiten zu rechnen haben und empfehlen daher einfach das Collodium antephelidicum Hagers (ph. Prax. Bd. II, S. 1307), täglich damit zu bestreichen, oder das Ungt. antherpeticum Hagers (Bd. I, S. 37), täglich zweimal einzureiben. Schärfere Mittel sind zu vermeiden. Dass diese Scabies acnesmotica auch zu uns kommen wird, unterliegt keinem Zweifel.

Apoth. M. in L. Blau-Gummibaum ist ein neuer deutscher Name der Eucalyptus Globulus, des Veilchenbaumes, eine Uebersetzung des englischen „blue gumtree". Unter Gumtree verstehen die Engländer auch den Tupelobaum. Dass jener bis zu mehr denn 100 Meter hoher Baum in Kübeln wie die Orangenbäume gezogen sich in Krankensälen als Verbesserer, Reiniger und Entfeuchter der Luft bewährt, ist von Prof. Mosler und Götze in Greifswald angegeben. Ob man bei dieser Empfehlung auch an da dazu nothwendige directe Sonnenlicht gedacht haben mag, wissen wir nicht. In der deutsch. med. Wochenschr. 1878, No. 48 dürften Sie wohl alles das, was Sie zu wissen wünschen, finden.

Apoth. W. in B. Wir haben schon mehrmals darauf hingewiesen; dass Salicylsäure kein Antisepticum ist. Ihr Vorwurf kann uns also nicht berühren. Holzkohlenpulver würde Ihnen hier sichere antiseptische Kraft beweisen. Das billigste, beste, und kräftigste Antisepticum ist eine Schwefelkohlenstoffatmosphäre, doch gehören hierzu luftdichte Gefässe. Wir haben ein Stück Fleisch in einem dicht geschlossenen Glasgefäss von 1 Liter Rauminhalt. in welches ein offenes Fläschchen mit 20 g Schwefelkohlenstoff gestellt war, ein ganzes Jahr frisch erhalten. Experimentiren Sie und machen Sie die Sache für den Fleischhandel nutzbar. Der nichts weniger, denn angenehme Geruch ist an dem Fleische durch Waschen mit heissem Wasser leicht zu beseitigen.

Apoth. S. in D. Palladiumchlorür, als Reagens auf Kohlenoxydgas, wurde, wenn wir nicht irren, zuerst von Herrn Prof. R. Boettger empfohlen und zuerst auch von ihm angegeben, dass ein mit Palladiumchlorürlösung gefeuchteter Zeuglappen in Kohlenoxyd enthaltender Luft in 5—10 Minuten geschwärzt wird. Der chemische Vorgang besteht hier in einer Reduction des Metalls.

E. A. Lentz, Berlin, C. Spandauerstrasse 36/37.

Mineralwasser-Maschinen

neuester, verbesserter Construction, von vorzüglicher Leistungsfähigkeit. Prämiirt: Stettin: *Preismedaille* 1865. Paris: *Silberne Medaille* 1866. Moscau: *Goldene Medaille* 1872.

Auf frankirte Anfragen Preisverzeichnisse gratis.

Dr. H. Sander's Fleisch-Pepton

erhalten durch künstliche Verdauung von gutem holländischen Ochsenfleisch mittelst Ochsenpancreas empfiehlt

E. Schering's Grüne Apotheke,
Berlin N. Chausseestr. 19.

Hauptniederlagen:
Heidelberg: Julius Mayer, Droguenhandl.
Stuttgart: C. H. Burk, Archivstr. 21.
Würzburg: Dr. H. Ungar, Rosen Apotheke.
Genf: Pharmacie Sauter.
Zürich: Eidenberg & Stürmer.

Detailpreis pro Büchse 3 Mark. Engrospreis bis zu 10 Büchsen, per Büchse 2,40 Mark, bei mehr 2,30 Mark franco Emballage und Zusendung. 1 bis 2 Büchsen unfrankirt.

Prämie von 200 Reichsmark

hiermit offerirt in Concurrenz um das zweckentsprechendste Recept, nebst Angabe der geeignetsten Fabrikationsmethode, eines für den transatlantischen Consum angemessenen alcoholischen und tonischen **Magen-Bitters**, wirksam gegen **malarische Fieber, Verdauungsschwäche, Galligkeit, Nierenleiden** und **Leibesverstopfung**; muss **wohlschmeckend** und in der Grossproduction **billig** herzustellen sein. Nicht acceptirte Recepte werden auf Verlangen zurückgesandt. Begleitende Empfehlung eines kurzen, passenden Eigennamens des Bittern gewünscht, und strenge Discretion gewährleistet. — Referenz Herr *E. Schlotte* in Bremen, an dessen Anzeigen-Agentur gefl. Mittheilungen unter „**Bitters**" einzusenden sind.

Bei **Wilhelm Violet** in **Leipzig** ist soeben erschienen:

Vollständige Worterklärung zur Pharmacopoea Germanica, bearbeitet v. Dr. Karl Friedrich Günther. Eleg. geh. 3 M. — Eleg. geb. 4 M.

Lateinisches Specialwörterbuch zur Pharmacopoea Germanica. Eleg. geh. 3 M. — Eleg. geb. 4 M.

☞ **Für Studirende der Apothekerkunst zum Selbstunterricht und zur Selbstprüfung, zugleich mit Rücksicht auf das erste Apotheker- (das sog. Gehilfen-) Examen. Jedes Werk ist auch in 4 Heften à 75 Pfg. zu beziehen. Ausführliche Prospecte gratis.**

„Das vorliegende Werk begrüssen wir als ein nützliches Material für den Unterricht des Pharmaceuten, welcher hauptsächlich auf *Selbststudium* angewiesen ist . . Wir sehen das Buch nicht nur als ein *sehr nützliches*, sondern auch als ein dem Pharmaceuten *sehr nothwendiges* an, auf welches wir sowohl die *Herren Apotheker*, welche Lehrlinge ausbilden, als auch die *Lehrlinge selbst* aufmerksam machen. Derjenige junge Pharmaceut, welcher die I. Abtheilung gehörig durchstudirt, dürfte im *Uebersetzen*, *Verstehen* und auch im Lesen des Textes der Pharmacopoea unter richtiger Aussprache der Worte Meister werden."
Dr. Hager's Pharm. Centralhalle XIX. Jahrg. No. 50.

Vacuum-Präparate

der

Hirsch-Apotheke in Wiesbaden.

I. Malzextracte,
II. Medicinische Pasten,

besonders empfohlen Isländisch-Moos-Pasta mit Malzextract.

Preise billigst.

C. Neuss,
Hof-Apotheker.

Ein Ober-Secundaner,

Realschüler I. Ordnung sucht zum 1. April in einer Apotheke als Lehrling Stellung.
Zu erfragen beim Mühlenbesitzer

Herrlitz,
Gorzalimostr. bei Osche, Westpr.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.

Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. Inserate werden die gespaltene Petit-Zeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschl.-Märk. Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

№ 14. | **Berlin, den 3. April 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Ueber die Natur einiger krystallisirter Producte, welche bei der industriellen Bearbeitung des Petroleums auftreten. — Zur gewichtsanalytischen Bestimmung der Glykose. — Ueber eine neue Reaction auf Kreatinin und Kreatin. — Citronensaft mit Salpetersäure verfälscht. — Notizen in Beziehung zu einer Umarbeitung der Pharmacopoea Germanica. Acida diluta. Arsenigsäure. Chinawein. — Ueber Lebensmittelverfälschungen und deren Beurtheilung. Untersuchung der in der Hauswirthschaft gebräuchlichsten Gewürze, des Kümmels, Anis, Fenchels, der Gewürznelken, des Englischen Gewürzes, Pfeffers, Zimmts, der Muskatnuss, Muskatblüthe etc. (Forts. V.) — Zur Charakteristik des Chloralhydrats. — **Technische Notizen:** Stärkepräparate und Waschmittel für die Hauswirthschaft. — **Literatur und Kritik.** — **Amtliche Verordnungen und Erlasse.** — **Offene Korrespondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Ueber die Natur einiger krystallisirter Producte, welche bei der industriellen Bearbeitung des Petroleums auftreten.

Von *L. Prunier* und *R. David.*

Auf der Ausstellung zu Philadelphia 1876 konnte man einen schönen grünen Körper in prachtvollen Krystallen beobachten, der unter der Bezeichnung „neues Product" in der Reihe der amerikanischen Petrole aufgestellt war. Einer der Verf. setzte sich in Beziehung mit *Herbert Tweddle* in Pittsburgh, welcher den fraglichen Körper erhalten und bereits in mehrere Verbindungen von verschiedenen Siedepunkten zerlegt hatte, welche alle oberhalb derer der Paraffine zwischen 190—240° gelegen waren. Dieser Körper entsteht bei der nochmaligen Destillation der Petrole, welche schon Essenz (0,715 spec. Gew.) und Beleuchtungsöl (0,800 spec. Gew.) gegeben haben. Er scheint den grünlichgelben Farbstoff und das fluorescirende Princip der amerikanischen Petrole zu enthalten. Durch wiederholte Destillation konnte *Tweddle* das grüne Product abscheiden, welches er Petrocen nannte. Dieses liefert durch Sublimation einen gelbgrünen Körper, Thallen genannt, und danach durch fractionirte Krystallisation die übrigen Producte (Carbocen, Carbopetrocen etc.), welche sich durch ihre Schmelzpunkte unterscheiden. So war das Product beschaffen, welches die Verf. von *Tweddle* zur Weiteruntersuchung erhielten. Die Menge indess war sehr gering, weil die wenigen Kilogramme, welche *Tweddle* gewonnen hatte, aus der Behandlung von mehr als 50000 Baril Petroleum herstammten. Geleitet durch die Resultate einer früheren Untersuchung über die Dissociation der leichten Petrolproducte unter dem Einflusse einer raschen Erwärmung hatten die Verf. bereits das Studium der analogen Verbindungen begonnen, welche bei der industriellen Destillation der natürlichen Petrole entstehen. Ein

Zufall verhinderte, diese Untersuchungen bis zu ihrer Vollendung fortzusetzen, bis der Gegenstand vorliegender Untersuchung zur Ausfüllung dieser Lücke verhalf. Es wurde zunächst festgestellt, dass die durch fractionirte Destillation erhaltenen Producte (Petrocen, Carbocen, Carbopetrocen und Thallen) nichts Anderes als Gemenge sind. Ihre Schmelzpunkte sind nicht beständig und durch methodische Anwendung von Lösungsmitteln lösen sie sich in eine Reihe von gesättigten und ungesättigten Kohlenwasserstoffen (Paraffinen) auf. Die Dichte dieser Körper ist beträchtlich. Das Petrocen, d. h. das erste Product, besitzt das spec. Gewicht 1,206 und trennt sich in Kohlenwasserstoffe, deren geringste Dichte bei 0,990, und in andere schwere, deren Dichte bei 1,27 und selbst 1,30 liegt. Durch Einwirkung von Brom und Schwefelsäure, welche sich der ungesättigten Kohlenwasserstoffe bemächtigen, gelingt es, die Menge der gesättigten (Paraffine) zu bestimmen (5—15 Proc.). Diese Paraffine haben einen hohen Schmelzpunkt (70°, 80°, selbst 85°), während die gewöhnlichen Paraffine noch unterhalb 65° schmelzen. Unter den ungesättigten Kohlenwasserstoffen konnten mit Hülfe von Pikrinsäure und Dinitroanthracen, sowie auf Grund der Schmelzpunkte, Siedepunkte und Löslichkeitsbestimmungen Anthracen, Phenanthren, Chrysen, Chrysogen etc. nachgewiesen werden. Die Elementaranalyse ergab einen Kohlenstoffgehalt zwischen 88 und 96 Proc. Das letztere Resultat ist insofern interessant, als es zeigt, bis zu welcher Höhe gerade der Wasserstoffgehalt vermindert werden kann, denn der betreffende Kohlenwasserstoff ist reicher an Kohlenstoff als Anthracen, Reten, Chrysen, welches doch die kohlenstoffreichsten und am besten untersuchten Kohlenwasserstoffe sind; ja obiger Kohlenstoffgehalt übersteigt sogar den der Steinkohle (80 bis 90 Proc.), des Anthracits (94 Proc.) etc. Durch methodische Anwendung verschiedener Lösungsmittel (Alkohol, Aether, Benzol, Toluol, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Petroleumäther, Essigsäure etc.) gelang es, die oben genannten Körper in eine Reihe von Verbindungen zu trennen, welche bei allen dieselben waren und nur in ihrer relativen Menge variirten. Durch fractionirte Fällung und wiederholte Krystallisation wurden Producte so weit gereinigt, dass man an eine Untersuchung derselben herantreten konnte, und die Verf. hoffen bald die Natur der hauptsächlichsten Derivate feststellen zu können. Sie können indess jetzt schon mittheilen, dass diese interessanten Verbindungen die höchsten Glieder in der Reihe der Kohlenwasserstoffe bilden. In der That enthalten das Chrysogen von *Fritzsche*, das Parachrysen von *Rasenack*, das Benzerythren von *Schulz* weniger als 95 Proc. Kohlenstoff. Die Schmelzpunkte dieser Körper steigen bis 307° und selbst bis 320°, während die bis jetzt beobachteten Schmelzpunkte nicht über 300° liegen. Allein es wurden bis 95,7 Proc. Kohlenstoff in Körpern gefunden, welche vollkommen in Schwefelkohlenstoff löslich waren. Als Gesammtresultat ergiebt diese Untersuchung bis jetzt, dass unter den Nebenproducten von der industriellen Behandlung des Petroleums dieselben Kohlenwasserstoffe der Acetylen- und der Benzolreihe vorkommen, welche unter den Destillationsproducten der Steinkohlen sich finden. Dies steht im Einklange mit den Gesetzen der pyrogenen Gleichgewichte von *Berthelot*. Die aus dem Petroleum dargestellten Kohlenwasserstoffe stellen sich also allerdings mit einigen Ausnahmen parallel zu denen, welche aus den Steinkohlentheerölen oder durch Pyrogenation des Benzols gewonnen werden.

(Chem. Centralbl. 1879 No. 9.)

Zur gewichtsanalytischen Bestimmung der Glykose.

Von *W. D. Gratama.*

G. J. Mulder hat im Jahre 1851 zur Bestimmung der Glykose in Rohzuckern

folgende Methode empfohlen. Man erhitzt während einer Stunde eine Lösung von einem bestimmten Gewichte Rohzucker mit einer alkalischen Lösung von Kupferoxyd bis zu 60°. Das reducirte Kupferoxydul wird schnell abfiltrirt und nach dem Glühen und der Oxydation mittelst rauchender Salpetersäure gewogen. 1 g wasserfreier Glykose, $C_6H_{12}O_6$, soll nach *Mulder* 1,744 g Kupferoxyd entsprechen. Andere Chemiker haben später hierfür andere Zahlen angegeben. Verf. hat die Methode von Neuem geprüft. Bei Anwendung einer nach *Violette*'s Vorschrift bereiteten Kupferlösung fand er, dass 1 Th. Glykose 2,268 Th. reducirt, oder dass 1 Mol. Glykose 5,13 Mol. Kupfervitriol entspricht. Die Resultate stimmen zwar bei Anwendung derselben Kupferlösung hinreichend gut überein, sie werden aber andere, wenn man mit einer anderen Lösung arbeitet, mag dieselbe auch genau nach derselben Vorschrift dargestellt sein. Man darf deshalb bei der Berechnung nicht das von einem anderen Forscher angegebene Reductionsäquivalent anwenden, sondern man muss es von der angewandten Kupferlösung neu bestimmen. Die Methode ist hiernach unter der zuletzt angeführten Bedingung für Lösungen, welche nur Glykose enthalten, brauchbar. Dagegen wollte es nie gelingen, bei der Analyse von Rohzuckern und Melasse übereinstimmende Resultate zu erhalten, und Verf. spricht sich deshalb dahin aus, dass die Methode für diese Zwecke fehlerhaft ist.

(Ztschr. f. anal. Chem. 17, S. 155.)

Ueber eine neue Reaction auf Kreatinin und Kreatin.

Von *Th. Weyl*.

Eine sehr verdünnte, nur noch eben braunroth gefärbte wässrige Lösung von Nitroprussidnatrium giebt mit einer ebenfalls sehr verdünnten Kreatininlösung gemischt und dann tropfenweise mit Natronlauge versetzt eine schön rubinrothe Färbung, welche nach kurzer Zeit verschwindet und einem intensiven Strohgelb Platz macht. Die Empfindlichkeit ist sehr bedeutend. Die Reaction dient zur Nachweisung des Kreatinins im Harne, da sie durch keinen anderen der bisher aus dem Harne isolirten Körper hervorgerufen wird. Da sich Kreatin sehr leicht in Kreatinin überführen lässt, so lässt sich auch ersteres durch diese Reaction erkennen, wenn nicht etwa beide Stoffe mit einander in einer und derselben Lösung vorkommen. (Ber. d. d. chem. Ges.)

Citronensaft mit Salpetersäure verfälscht.

Es geschieht so manches in der Welt, was man für nicht möglich hält. Hierher möchten wir eine Verfälschung des Citronensaftes des Handels mit Salpetersäure zählen. Dass dies aber wirklich vorkommt, ersehen wir aus der Gazz. di Chim. 1878, wo *Fr. Dotto-Scribani* dieses Factum mittheilt und zum Nachweise Erhitzen mit oxydfreiem Eisenchlorür und dann die Reaction von Rhodankalium auf das entstandene Eisenchlorid empfiehlt.

Notizen in Beziehung zu einer Umarbeitung der Pharmacopoea Germanica. Acida diluta. Arsenigsäure. Chinawein.

Die pharm. Ztg. No. 24 bringt einen Bericht aus dem Protokoll der Frühjahrs-Versammlung der Apotheker des Kreises Starkenburg, welcher in kurzer Sätzen die gewünschten Verbesserungen und Zusätze in einer neuen Auflage der Ph. angiebt, ohne jedoch die bezüglichen Motive zu berühren oder anzudeuten. Unter den vorgeschlagenen Verbesserungen bietet uns zufällig das Kapitel der verdünnten Säuren Gelegenheit zu einer Besprechung. Das Protokoll besagt:

„Bei **Acidum hydrochloricum** und **nitricum** verlangt die Majorität, dass die diluten Säuren gestrichen werden und nur gesagt wird, in welchem Verhältniss zu verdünnen ist, wenn **dilutum** verschrieben wird. Eine Minorität wünscht

die Bestimmung, dass, wenn von dem Arzt Acid. acetic., hydrochloric. oder nitric. ohne weitere Bezeichnung verschrieben wird, **dilutum** zu nehmen sei."

Wenn hier eine Aenderung vorgenommen werden soll, so sind natürlich auch die Aerzte zu befragen, unter Heranziehung der Gründe, wesshalb überhaupt Acida diluta eine Aufnahme fanden. Die Aerzte hatten sie nicht gefordert und nur rein pharmaceutische Erwägungen waren die Ursache, dass man den verdünnten Säuren in der Ph. einen Platz anwies. Acid. hydrochloric. und Acid. nitric. werden gewöhnlich zu 0,5—1,5—2,0—3,0 als Bestandtheile von Mixturen verordnet. Da die genaue Wägung so kleiner Mengen eine gerade nicht leichte ist, die genauen Wägungen doppelt so grosser Mengen weit bequemer sind, so wurden die Acida diluta recipirt. Wenn also der Arzt Acid. hydrochloric.: 1,0 verordnet, so wird der Receptar 2,0 der verdünnten Säure einwägen und 1,0 Wasser von dem der Mixtur zuzusetzenden Wasser subtrahiren. Diese Acida diluta stehen mit den trocknen narkotischen Extracten auf einer Linie. Da sie nur ein pharmaceutisches Interesse bieten, so ist es erwünscht, dass dieses Verdünnungsmaass auch bei anderen Säuren beibehalten wird. Desshalb habe ich in meinem Handbuch der pharm. Praxis für die verdünnte Carbolsäure dasselbe Verdünnungsmaass acceptirt. Daselbst (Bd I, S. 31) ist gesagt:

„**Acidum carbolicum, dilut., verdünnte Carbolsäure**, nur für den Recepturgebrauch, eine Lösung von krystallisirter Carbolsäure in gleichviel verdünntem Weingeist. Obgleich eine mit 11 Proc. Weingeist versetzte Carbolsäure selbst bei — 10° C. noch nicht erstarrt, so dürfte jene verdünnte Säure, welche sich anderen officinellen verdünnten Säuren anschliesst, sich leichter wägen lässt und auch für den Handverkauf (als Mittel gegen Schmerz cariöser Zähne) geeigneter ist, den Vorzug verdienen."

Herr Apoth. *E. Biltz* in Erfurt befürwortet in seinem 2 Jahre später erschienenen Buche „kritische und pract. Notizen zur Ph. Germ." 4 Th. der Carbolsäure mit 1 Th. Wasser zu mischen.

Herr Apoth. *O. J. Ommen* (Norderney) theilt uns in einem Briefe mit, dass er es für praktischer halte, 10 Th. geschmolzener Carbolsäure mit 1 Th. Wasser zu mischen, denn dieses Gemisch bleibe ebenfalls flüssig und könne man beim Dispensiren nur so viel Deci- oder Centigramme mehr abwägen, als Gramme oder Decigramme verordnet sind.

Gern würden wir diesem Vorschlage beistimmen, wenn statt des Wassers verdünnter Weingeist genommen wird, denn eine nicht wasserhaltige oder reine krystallisirte Carbolsäure würde mit $^1/_{10}$ Wasser nur im heissen Sommer flüssig bleiben. Die krystallisirte Carbolsäure des Handels enthält verschiedene Mengen Feuchtigkeit (0,5—3 Proc. Bei 5 Proc. ist sie noch bei 11°C. krystallinisch und beginnt bei 12°C. zu schmelzen, und eine trockne krystallisirte Säure mit $^1/_{10}$ Wasser würde nur bei 15—18°C. flüssig bleiben.

Mag der praktische Apotheker nun das eine oder das andere Verhältniss der Verdünnung acceptiren, er wird der Signatur des Standgefässes das Verdünnungsverhältniss einverleiben und in einer Weise, dass ein Irrthum ausgeschlossen bleibt; z. B. Acid. carbolic. pur. dilut. (Acid. 10 et Aq. 1 oder (Acid. 8 et Aq. 2) oder (Acid. et Aq. ana.)

Von anderen in jenem Protocoll berührten Punkten mögen noch folgende eine Beleuchtung finden:

„**Acidum arsenicosum.** Die Bestimmung, dass es nur in Stücken vorräthig zu halten sei, soll wegfallen."

Es ist der Sinn dieses Satzes schwer zu erfassen, denn die Ph. hat eine solche Bestimmung gar nicht aufgestellt. Es steht geschrieben: „Ad usum medicum in frustis, non pulveratum, praesto sit et adhibeatur." Damit ist dem

Apotheker keinenfalls untersagt, für Zwecke der Bereitung von Giftmischungen die käufliche gepulverte Arsenigsäure (das gewöhnliche gypshaltige Giftmehl) des Handels vorräthig zu halten. Die Bestimmung lautet in anderen Worten, aber mit demselben Sinne: „Zu Arzneien darf nur die Säure in Stücken verwendet werden, daher ist sie auch vorräthig zu halten.“ Die Signatur der gepulverten Säure wäre mit „ad usum technicum“ zu vervollständigen.

„**Vinum Chinae.** Eine bessere Vorschrift zu geben.“ — Ein sehr gerechter Wunsch, jedoch gehört zu einer besseren Vorschrift die Beachtung von zwei Umständen, welche wahrscheinlich, da sie hier in Anregung gebracht werden, keine Aussicht auf Realisirung erlangt. Jene beiden Umstände sind: 1) Verwendung von Weisswein, denn der Rothwein macht ja an und für sich Bodensätze, und 2) je 100 Th. Weisswein sind mit 1—1½ Th. der officinellen Salzsäure zu versetzen. Auf diese Weise wird einerseits der Alkaloïdgehalt der Chinarinde vollständig in Lösung übergeführt, andererseits wird der Gerbstoff (Chinaroth) in einer Weise durch die Säure gebunden, dass kaum Bodensätze in dem weinigen Macerat entstehen. Der in dieser Weise bereitete Chinawein schmeckt daher auch weniger sauer, als man erwarten sollte. Wenn endlich der Arzt den Wein nach dieser Modification bereitet anwendet, so wird er bald die herrliche den Appetit vermehrende und den Körper sichtlich kräftigende Wirkung wahrnehmen.

Mit der Bereitung des heut officinellen Chinaweines ist eine wahre Chinaverschwendung verbunden, denn die Alkaloïde werden nur zur Hälfte ihrer Menge gelöst, und von dieser Hälfte scheidet sich beim Aufbewahren nochmals die Hälfte ab, so dass wirklich noch ¼ des Alkaloïdgehaltes der Rinde in dem Weine vertreten bleibt.

Dass man der Chinoïdintinktur den Salzsäurezusatz in der Pharm. Germanica gönnte, ist nur dem Zufalle zu verdanken. Hätte man gewusst, dass der Salzsäurezusatz zuerst von *Hager* (Manuale pharmaceut. 1859) vorgeschrieben war, er wäre ad acta gelegt und das Publikum müsste noch heute die Chinoïdintinktur säurefrei einnehmen, sich damit den Magen beschweren oder das Eingenommene wieder erbrechen, wie das in der Zeit grassirender Fieber nicht ungewöhnlich war. Sollte man den obigen Vorschlag acceptiren, so würden wir uns der Verwunderung nicht verschliessen.

Ueber Lebensmittelverfälschungen und deren Beurtheilung. Untersuchung der in der Hauswirthschaft gebräuchlichsten Gewürze, des Kümmels, Anis, Fenchels, der Gewürznelken, des Englischen Gewürzes, Pfeffers, Zimmts, der Muskatnuss, Muskatblüthe etc.

(Fortsetzung V.)

Gewürznelken (Caryophylli aromatici), Nägelein, Kreidenelken, die getrockneten Blüthenknospen des in heissen Erdstrichen heimischen und cultivirten Gewürznelkenbaumes, *Caryophyllus aromaticus L.* Von dieser Waare existiren einige 20 Sorten im Handel, welche sich hauptsächlich nur durch einen verschieden grossen Gehalt an flüchtigem Oele unterscheiden. Sie sind oft mehr oder weniger mit anderen Theilen des Gewürznelkenbaumes, z. B. den Blüthenstielen, untermischt, welche sich ebenfalls eines verwandten gewürzhaften Geruches und Geschmackes erfreuen.

Die officinellen Gewürznelken sollen der besten Sorte, den englischen Compagnienelken oder den Amboïnanelken, angehören und dürfen mit tauben oder verkommenen Blüthenknospen, sowie mit Nelkenblüthenstielen (Nelkenholz) nicht gemischt sein. Für den Hausgebrauch genügen alle im Handel vorkommenden Sorten, denn auch die geringere derselben enthält immer noch das ausreichende Maass an flüchtigem

Oele, um als Gewürz zu befriedigen und die Hausfrau zu mahnen, wenigstens die gepulverten Gewürznelken in möglichst geringer Menge zu verwenden. (Vor 50 Jahren verwendete die Hausfrau nur ganze Gewürznelken und zählte dieselben sogar ab.)

Bei dem Gewürznelkenpulver stossen wir auf einen eigenthümlichen Umstand, der einer näheren Besprechung werth ist. Wir Apotheker sind daran gewöhnt, nur die Gewürznelken vom Droguisten zu beziehen, welche die beste und abgesiebte Sorte, also die auch von Nelkenstielen befreite ist. Die geringeren, besonders die amerikanischen Sorten, kommen, wie uns auf geschehene Nachfrage berichtet wurde, gewöhnlich mit 1—8 Proc. Nelkenstielen vermischt in den Handel. Sind diese Nelkenstiele ganz, so sind sie natürlich leicht durch Absieben zu sondern, weniger leicht aber, wenn sie zerbrochen sind. In diesem Falle gehören sie also zu der Waare und charakterisiren nur diese zu einer geringer werthigen. Damit liegt für den Kaufmann keine Verpflichtung vor, diese Stielchenrudimente herauszusuchen und dadurch die billige Waare zu einer weniger billigeren zu machen. Die Beimischung der Nelkenstiele beträgt, wohl bemerkt, 1—8 Proc., durchschnittlich meist 3—4 Proc.

Nun fragt es sich, ob diese Beimischung eine Verfälschung ist. Zu meinem Bedauern bekenne ich, dass ich in meiner Untersuchung der Gewürze (ph. Centralh. 1878, S. 386), diesen Gegenstand rein pharmaceutisch auffassend, die Nelkenstiele für eine Verfälschung erklärte, indem ich entsprechend den Angaben unserer Pharmakognosten glaubte, dass diese Waare nur ein besonderer Handelsartikel sei und vom Kaufmann beliebig den Gewürznelken beigemischt werde. Da ich aber nun weiss, dass die Nelkenstiele ein usueller Bestand in den mittel- und geringsortigen Gewürznelken bilden, so muss ich mich eines groben Irrthums, sogar der Fahrlässigkeit beschuldigen. Der Sache bin ich reuig näher getreten, habe mir entsprechende Waare und auch Nelkenstiele in ganzer Form verschafft und finde, dass diese pharmaceutisch misscreditirte Waare besser als ihr Ruf ist, dass sie den Geschmack des Gewürznelkenpulvers sogar angenehm modificiren und dessen Schärfe der Zunge erträglicher machen. Da sie auch reichlich mit Arom ausgestattet sind, welches dem der Gewürznelken ähnlich ist, da ferner der Genuss der Stiele nichts Nachtheiliges für die Gesundheit bietet, so liegt auch kein Grund vor, auf welchen hin der Kaufmann zu verpflichten wäre, diese Nelkenstiele vor der Pulverung der Gewürznelken sorgfältig zu beseitigen und ihn, wenn er die mit einigen wenigen Proc. Stielen vermischten Nelken in Pulver verwandelt, den Vorwurf der Verfälschung oder des Betruges treffen könne. Doch sagten wir schon einmal, dass es nicht so selten vorkommt, dass der ehrliche und brave Mann sich am Abend schlafen legt, um am Morgen als Verfälscher und Betrüger aufzustehen. Die Tageszeitungen aus der zweiten Hälfte des Monats März 1879 liefern ja die beste Illustration zu dieser Aussage.

Liegt dem Consumenten an einem total reinen Gewürznelkenpulver, wie es das officinelle ist, so mag er auch die Sorte speciell bezeichnen und notabene bezahlen. Enthält dann dieses Pulver Spuren Nelkenstielpulver, so hätte er wohl das Recht, klagbar zu werden.

Eine Verfälschung ist sicher die Beimischung bereits extrahirter oder durch Destillation vom flüchtigen Oele befreiter Gewürznelken. Die mit Schwefelkohlenstoff oder Weingeist extrahirten bieten in ihrem Aussehen gegen die geringeren Sorten wenig Abweichendes, doch ist ihr Nachweis insofern nicht schwierig, als sie leichter als Wasser sind. Eine Mischung gepulverter Waare, aus bester Sorte 2 Th., und extrahirter 1 Th., würde immer noch so viel flüchtiges Oel enthalten,

als eine mittlere Waare. Ob hier eine straffällige Verfälschung oder ein Betrug zu subsumiren wäre? — Allerdings, wenn nachgewiesen werden kann, dass der Kaufmann diese Mischung unternahm, nicht aber, wenn er diese gemischte Waare durch den Handel bezog. Hier kann doch nur der, welcher die Fälschung ausführte, zur Verantwortung gezogen werden, da bisher der Kaufmann durch kein Gesetz verpflichtet ist, seine Waaren chemisch und physikalisch auf Echtheit und Güte zu untersuchen, er vielmehr üblich die Waare nur nach ihrem Aussehen abzuschätzen pflegt. Nur der Apotheker ist zu einer solchen Untersuchung verpflichtet und darin auch Sachkundiger, als solcher aber auch verpflichtet, mit Ueberlegung zu handeln und die commerciale Waare nicht als pharmaceutische zu beurtheilen. Er wird dann wohl erwägen, dass die guten Nelken, selbst seine pharmaceutisch-besten von sogenannten taub en, troc kn en oder verkommenen, nicht ganz frei sind und diese nicht mit den bereits extrahirten verwechselt werden dürfen.

Wollen wir uns auch noch die Frage zu beantworten suchen, was es im häuslichen Leben für einen Zweck hat, ein für den Hausgebrauch bestimmtes Nelkenpulver von normalem kräftigem aromatischem Geschmacke und Geruche auf eine Verfälschung mit Stielen oder extrahirten Nelken zu untersuchen? — so würde uns das zu weit führen und bedauern nur, dass solche Untersuchungen noch in Deutschland vorkommen können.

Wie schon bemerkt wurde, beruht das Gewürzhafte der Gewürznelken in dem Gehalt an einem eigenthümlichen flüchtigen Oele, welcher aber ein sehr verschiedener ist, je nach der Sorte, dem Vaterlande, der Behandlung nach der Ernte, der Art und Zeitlänge der Aufbewahrung der Waare. Daher die so stark divergirenden Angaben über den Oelgehalt derselben, welcher 9 bis 22 Proc. beträgt. Im Allgemeinen kann man annehmen, dass gute ostindische Waare 16—21, afrikanische 12 bis 17, amerikanische 9—12 Proc. flüchtiges Oel enthalten.

Der Harzgehalt ist auch kein stabiler und beträgt 4—9 Proc.

Die Nelkenstiele enthalten nur 4—5 Proc. Oel und 1,5—2 Proc. Harz.

Prüfung der ganzen Gewürznelken auf eine Beimischung extrahirter. Jene sind, wie schon vorhin bemerkt ist, zuweilen mit sogenannter trockner oder ausgezogener Waare, welcher nämlich durch Extraction mit Weingeist oder Schwefelkohlenstoff oder durch Destillation mit Wasser ein Theil des flüchtigen Oels entzogen ist, untermischt. Diesen ausgezogenen Nelken, welchen man die an ihnen verübte Behandlung nicht ansieht, giebt man sogar durch Abreiben mit fettem Oele ein besseres Ansehen (feuchte Nelken). Da man nicht jede Gewürznelke kauen und prüfen kann, so erhält man besseren Aufschluss über die Verfälschung, wenn man in einem hohen Becherglase 10,0g der Waare nach Bestimmung der Anzahl der Nelken mit destill. Wasser von 15 bis 20° C. einige Male durchschüttelt und dann der Ruhe überlässt. Die guten Nelken sinken entweder zu Boden oder schwimmen in perpendiculärer Lage (das Köpfchen nach Oben) im Wasser oder unter der Oberfläche desselben. Die schlechten und extrahirten Nelken schwimmen dagegen wagerecht oder in schiefer Lage an der Oberfläche des Wassers. Diese sammelt man mit einer Pincette, trocknet sie zwischen Fliesspapier ab und bestimmt ihre Zahl und ihr Gewicht. Bis zu 10 Proc. kann man sehr wohl bei mittlerer Waare zugeben, ein grösserer Gehalt deutet auf eine Verfälschung. Auch unter den guten Nelken existiren immer taube Individuen und könnte man bei den geringen Sorten selbst 12 Proc. zulassen. Bei einer guten Waare, welche mehrere Jahre lagerte, kann dieser Satz selbst bis auf 15 Procent

steigen. Man sammelt die wagerecht oder zu der Wasserfläche in einem sehr spitzen Winkel schwimmenden Nelken, trocknet sie auf Fliesspapier und an lauwarmer Luft ab und bestimmt ihr Gewicht, dann ihren Extractgehalt in der unten angegebenen Weise. Beträgt das schwefelkohlenstoffige Extract weniger denn 6 Proc., so kann man mit einiger Sicherheit auf extrahirte Nelken schliessen, denn die natürlichen tauben Nelken geben immer noch 7—8 Proc. jenes Extractes aus.

Die sichere Erkennung ausgezogener Nelken im Pulver ist nicht möglich und können hier nur Anzeichen einiger Wahrscheinlichkeit Platz finden. Wenn man nämlich das Pulver extrahirter Nelken mit gesättigter Kochsalzlösung kräftig und wiederholt in einem Reagircylinder schüttelt, so überschichtet sich die Flüssigkeitsschicht mit einem 2—5 Ctm. hohen Schaume, welcher nach 10 Minuten noch nicht ganz verschwunden ist. Bei den nicht extrahirten Nelken verschwindet der Schaum im Verlaufe einer Minute, bei bester Sorte sogar in wenigen Secunden.

Schwefelkohlenstoffiges Extract der Gewürznelken. Zur Bestimmung der Güte einer Sorte ist die Extraction der gepulverten Waare mittelst Schwefelkohlenstoffs der einfachste Weg. Diese Extraction geschieht auf dem Wege der Deplacirung und Filtration durch Glaswolle. Der Auszug wird in einem tarirten Glaskölbchen ganz in der Weise wie dies in No. 12, S. 122, angegeben ist, jedoch in allmählich angeheiztem Wasserbade abdestillirt, dann das geöffnete Kölbchen im vollheissen Wasserbade circa 10 Minuten in der Weise erhitzt, dass sich der 6—7 Ctm. lange, mit einer Rolle Fliesspapier versetzte Hals ausserhalb des Wasserbades befindet. Die Austreibung der letzten Spuren Schwefelkohlenstoff erfordern diese Erhitzung. Der Verdampfungsrückstand ist von der Farbe des gewöhnlichen Nelkenöls und erkaltet dickflüssig. Amboina-Nelken ergaben 30 und 34,5 Proc., Zangibar 28, 30 und 32 Proc., älteres Zangibar-Nelken-Pulver 25 Proc. Verdampfungsrückstand. Dieser hinterliess einer stärkeren Hitze (150° C.) in offener Schale ausgesetzt $^1/_{12}$—$^1/_9$ seines Gewichtes Harzsubstanz. Diese Ergebnisse wurden aus sehr guten Sorten Gewürznelken erlangt. Eine sehr geringe und alt gelagerte, aber gut conservirte Sorte ergab schwefelkohlenstoffiges Extract 18 Proc., dessen Harzgehalt aber auf $^1/_4$ seiner Menge stieg. Die oben erwähnte 10,8 Proc. Oel ausgebende Sorte lieferte 14 Proc. schwefelkohlenstoffiges Extract. Man könnte hiernach einen Gehalt von 14 Proc. dieses Extractes als Mindestgehalt annehmen.

Das ätherweingeistige Extract der gepulverten Zangibarsorte, welche 30 Proc. schwefelkohlenstoffiges Extract ausgab, betrug 42 Proc., war braungelb und halbflüssig. Petroläther extrahirt nur flüchtiges Oel, da ich aber aus Amboina- und Zangibar-Nelken fast gleiche Resultate (20; 20,4; 19,2 Proc.) erlangte, so scheint mir dieses Ausszugsmittel für die Untersuchung nur dann geeignet, wenn man die Bestimmung des flüchtigen Oeles beabsichtigt.

Der filtrirte Aufguss mit kaltem Wasser ist dunkelgelbroth und indifferent gegen Gerbsäure und Pikrinsäure. Durch Ferrichlorid wird er violett tingirt.

Die Entscheidung, ob ein Gewürznelkenpulver fremde Stoffe oder Gewürznelkenstiele enthält oder nicht, wäre bei einem schwefelkohlenstoffigen Extractgehalt unter 20 Proc. mittelst Mikroskopes zu ermöglichen. Die Gewürznelkenstiele enthalten dickwandige Zellen, welche den Gewürznelken fehlen.

Aus den gemachten Angaben erhellt zur Genüge, dass die Erkennung bester Gewürznelkensorten, wie sie in der Pharmacie Verwendung finden, eine leichte ist, diejenige geringer Verfälschung mit dem Pulver extrahirter Nelken in der für den Hausgebrauch bestimmten Waare eine recht schwierige bleibt.

Nun wollen wir uns mit einem gerichtlichen Falle der Gewürznelkenverfälschung einen Augenblick beschäftigen, um den als Experten herangezogenen Chemiker auch praktisch zu belehren.

Die Firma *Leusmann & Zabel* zu Hannover hatte wahrscheinlich einen guten Freund, welcher die Ehre eines Handlungshauses für eine Bagatelle ansieht. Genug, man kauft bei dieser Firma Gewürznelkenpulver oder es kann ja auch anders gewesen sein, genug jene Firma übergab auf Verlangen der Polizei aus ihrem Vorrathe gegen 10,0 g Gewürznelkenpulver, von welchem sie die Ueberzeugung und Gewissheit hatte, dass es unverfälscht und rein sei. Der als Expert mit der Untersuchung beauftragte Apotheker ging noch, wie uns berichtet wurde, über die pharmaceutische Beurtheilung hinaus und erstattete eine bisher noch nicht bekannte superpharmaceutische Expertise, darin gesagt war, dass das Nelkenpulver nach Pharmacopoea Germanica einen Oelgehalt von 25 Proc. haben müsse, das untersuchte Pulver aber nur einen Gehalt von 15—16 Proc. ergeben habe, mithin läge in demselben eine Verfälschung in einem Verhältnisse von 3 : 5 vor.

Der Leser dieser Zeilen schüttelt vielleicht den Kopf, denn weder die Pharmakopoe normirt den Oelgehalt, noch erwähnt sie überhaupt das Pulver, weil sie den Apotheker verpflichtet hält, dieses aus guter Sorte selbst zu bereiten. An einen Apotheker stellen wir die Forderung, dass er immer zwischen officineller Waare und der für den Hausgebrauch bestimmten zu unterscheiden weiss, zumalen wenn von der Waare ein Paar Dutzend verschiedenwerthiger Sorten in dem Handel existiren. Wenn wir vom Detailhändler eine eben solche Waare verlangen würden, wie sie der Apotheker halten muss, so würde man die Ansicht der Prinzipienreiter, welche den Gewerbebetrieb der Apotheken nicht anerkennen, als eine wohl begründete acceptiren müssen.

Wie mir berichtet wurde, seien in der mündlichen Verhandlung nur die Worte „25 Proc. äth. Oel“ gehört worden und wollen Verklagte und Rechtsanwalt sehr überrascht gewesen sein, in der schriftlichen Verurtheilung zu lesen: „25 Proc. äth. Oel und Harz.“

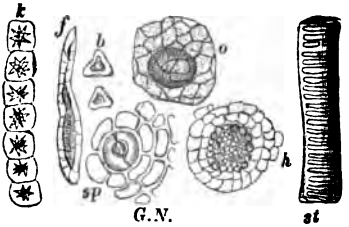
Die Firma *Leusmann & Zabel* erhoben natürlich Einspruch und das Obergericht erkannte, dass die Inhaber der Firma des Betruges nicht schuldig, aber wegen Feilhaltens gefälschter Nahrungsmittel zur Zahlung von je 150 Mark Strafe zu verurtheilen seien und zwar auf Grund folgenden Umstandes:

Der als Entlastungszeuge verhörte Werkführer der Firma sagte aus, dass er beauftragt war, die Nelken abzusieben, um zu constatiren, wie viel Stiele darin enthalten seien, um nämlich hiernach den Lieferanten wegen mangelhafter Qualität verantwortlich zu machen. Nach dem Absieben habe er die Nelken sammt den Stielen vermahlen, obgleich er keinen Auftrag dazu erhalten hatte!

Das Gericht erblickte in diesem Verfahren eine Verfälschung, für welche die Firma verantwortlich zu machen sei. Auf die Analyse komme es hier nicht mehr an. Diese Analyse deutete allerdings auf eine nichts weniger denn schlechte Waare.

Den Verlauf dieses Vorfalles vergleiche man mit dem, was über die Waare der Gewürznelken gesagt ist und nun mache man sich ein eigenes Urtheil. Mein Urtheil muss ich für mich behalten, weil mich schon das Niederschreiben dieses Falles aus der hierzu nothwendigen Ruhe herausgerissen hat. Gern möchte ich wissen, worin hier die Verfälschung lag, denn es war der Handelswaare kein fremder Zusatz gemacht worden. Eine natürliche Droge kann doch nur dann eine verfälschte sein, wenn sie absichtlich mit etwas vermischt oder versetzt wurde, was ihrem Wesen fremd ist.

Formen der Gewebeelemente der Gewürznelken (200—250 mal vergrössert).



k Zellen mit Krystallen. (Kalkoxolatkrystalldrusen). *f* Bastfaser. *o* Oelzellen. *sp* Spaltöffnungen. *b* Pollenkörner. *h* 50 mal vergrösserter Querschnitt eines Holzbündels. *st* Treppengefäss aus den Nelkenstielen. (200fache Vergr.)

Gewürznelkenblüthenstiele.

A Gewürznelkenblüthenstiel (Nelkenholz) in natürlicher Grösse. *B* Gewebeelemente der Nelkenstiele in 80—100facher Vergrösserung.

(Fortsetzung VI folgt.)

Zur Characteristik des Chloralhydrats.

In der kleinen Broschure „Die neueren Arzneimittel von den Professoren *Loebisch* und *v. Rokitansky*, 1879, ist bei Chloralhydrat gesagt:

„Es darf zum medizinischen Gebrauche nur ganz reines und gut krystallisirtes Chloralhydrat benützt werden. An trockener Luft verflüchtigt es sich vollständig, zerfliesst aber in einer mit Wasserdampf gesättigten Atmosphäre. Die Krystalle dürfen zwischen Fliesspapier gepresst keinen Fettfleck erzeugen. Das Chloralhydrat ist leicht löslich in Wasser, Alkohol, Aether, Chloroform, Benzol, fetten und ätherischen Oelen. Die wässrige Lösung soll neutral reagiren und darf durch salpetersaure Silberlösung nicht getrübt werden. Es reagiren jedoch auch die besten Handelssorten dieses Präparats etwas sauer, und da sich mehrfach die neutralen Reactionen als Fälschungen durch Natronzusatz erweisen, und die Fabrikanten erklärt haben, dass die Forderung absoluter Neutralität über die Grenzen des Erreichbaren hinausgehe, werden die Pharmakopöen diese Verhältnisse wohl berücksichtigen müssen (*E. Biltz*, krit. und prakt. Notiz zur Pharm. Germ. 1878)."

So etwas muss man im Jahre 1879 aus dem Munde fachkundiger Männer hören, nachdem von *Boucher*, *Lebaigue*, *Jungfleisch* und von mir bereits im Jahre 1873 (ph. Centralh. 1873, No. 24 S. 202) klar und evident durch Experiment nachgewiesen ist, dass es zur Charakteristik des Chloralhydrats gehört, in wässriger Lösung sich zu zersetzen unter Bildung und Freilassen von Salzsäure. Da auch *Wigger's* Jahresbericht (8. Jahrg. S. 392 u. f.) den Gegenstand besprochen und in Erwägung gezogen hat, so sollte man meinen es wäre davon doch etwas in das pharmaceutische und ärztliche Publikum gekommen. Dass andere pharm. Blätter, vor Allem das Archiv der Pharmacie, davon nichts erzählten und nach üblichen Modus überhaupt all das todtschweigen, was von meiner Seite obgleich immer nur zu Nutz und Frommen der Pharmacie, kommt,*) ist

*) Diese Behauptung ist vielleicht keine b gründete, denn einige meiner Arbeiten finden s im Archiv d. Ph. aus amerikanischen Fa blättern entnommen, wenn diese Blätter etwa v gassen, meinen Namen dem Artikel beizusetz oder wenn sie meinen Namen mit *Ho Hoger* etc. wiedergaben. In unseren Fachan legenheiten sollte man dem Parteiwesen ni der sachlichen Kritik aber jederseit Ra geben. Der Name ist der Pharmacie übrig. gleichgiltig, die Sache, wenn sie richtig u wahr ist, darf ihr aber nicht verschlossen bleib Diese meine Ansicht erklärt auch den Umsta dass ich in der pharm. Centralh. meinen A beiten nie meinen Namen beisetze. *Dr. Ha*

bedauerlich. Im Jahre 1873 loco cit. d. ph. C. ist gesagt:

Da mir noch Chloralhydrat in Krusten, welches Spuren Chloral enthält, zur Hand war, konnte ich den Umständen der Neutralität und der sauren Reaction nachspüren. Uebergiesst man jenes Chloralhydrat in Krusten und kleine Mengen Chloral enthaltend mit Lackmustinktur und dann mit aufgekochtem und in der Ruhe erkaltetem destill. Wasser, so findet unter Agitation Lösung statt, die Flüssigkeit ist blau, geht nach Verlauf von 1 bis 2 Minuten in blauviolett über und ist nach 5 bis 8 Minuten von der Farbe, in welche Lackmusblau durch eine Säure umgesetzt wird. Stellt man den Versuch in der Art an, dass ein Stück des Chloralhydrats sich am Grunde der Flüssigkeit lagert, während Chloralhydrat in der blauen Flüssigkeit gelöst ist, so geht die Röthung nicht von dem Niveau der Flüssigkeit aus, sondern zeigt sich im Umfange des ungelösten Stückes Chloralhydrat am stärksten. Der Luftsauerstoff hat also mit den Ursachen der Röthung nichts zu thun. Wenn man nun eine Chloralhydratlösung, welche mit Lackmustinktur gut blau gefärbt war, und eine rothe Färbung angenommen hat, vorsichtig mit Aetzammon oder Natroncarbonat versetzt, so dass die blaue Farbe gerade wieder regenerirt ist, und lässt viele Stunden stehen oder erwärmt bis zum Aufkochen, so tritt die Röthung wieder ein. Wenn man endlich ein in grösseren Krystallen krystallisirtes Chloralhydrat in 60- oder 90proc. Weingeist unter Schütteln löst und dann mit Lackmustinktur versetzt, so tritt die saure Reaction **nicht** ein, jedoch dann, wenn man bis zum Kochen erhitzt.

Aus diesem Verhalten des Chloralhydrats ziehe ich vorläufig den Schluss, dass Chloralhydrat in wässriger Lösung einer freiwilligen Zersetzung unterliegt und dass ein Gehalt des Lackmus an Ammon oder fixem Alkali in freiem Zustande oder einer alkalischen Salzverbindung die freiwillige Zersetzung des in Wasser gelösten Chloralhydrats nicht verhindert.

Die *Pharmacopoea Germanica* verlangt ein neutrales Chloralhydrat. Sie zu tadeln, als habe sie damit etwas Unmögliches gefordert, liegt kein Grund vor, sie hätte nur die Reaction mit Lackmus in der **weingeistigen** Chloralhydratlösung vorschreiben sollen. Dass sie dies zur Zeit der Bearbeitung nicht konnte, geht aus diesem vorliegenden Bericht hervor.

Die **Prüfung des Chloralhydrats** der **Pharmacopoea Germanica** ist also **dahin zu ergänzen, dass das Chloralhydrat** in dem verdünnten Weingeist (*Spiritus dilutus*) derselben Pharmakopöe gelöst, mit Lackmustinktur versetzt, keine saure Reaction zeigen darf.

Auf Grund der vorstehenden Experimente findet man in meinem Handbuch der ph. Praxis unter Chloralum hydratum (Bd. I, S. 860):

„Es (Chloralhydrat) löst sich leicht in Wasser (1¼ Th.) ohne vorhergehende Veränderung seiner Form, aber unter allmählicher Zersetzung unter Freilassung von Salzsäure."

Und unter dem Rubrum Prüfung ist gesagt:

„Die Lösung in verdünntem Weingeist darf durch Silbernitrat nicht getrübt werden, auch nicht sauer reagiren, also Lackmustinktur nicht röthen (die wässrige Lösung hat stets eine saure Reaction.)"

Da auch dies schon vor fast drei Jahren in den Händen der Pharmaceuten und Aerzte war, so vermag ich eine Entschuldigung mit Unkenntniss nicht anzuerkennen.

Die gebotene Gelegenheit ergreifend, füge ich für die Aerzte, welche die pharm. Centralh. lesen, eine Erklärung von der besseren hypnotischen Wirkung des Chloralhydrats gegenüber der des Chloralalkoholats hinzu:

Die unbedeutende saure Reaction der wässrigen Chloralhydratlösung steht erstens der inneren Anwendung derselben nichts entgegen, und zweitens ist die freiwillige Zersetzung in der wässrigen Lösung sogar eine nothwendige Unterlage für die Wirkung des Chloralhydrats, oder mit anderen Worten, das Chloralhydrat würde an seiner milden hypnotischen Wirkung Einbusse erleiden, wenn das in den Magen eingeführte Mittel nicht durch die in kleinen Mengen frei werdende Salzsäure die Digestion belebte. Jeder weiss, dass eine erschwerte oder eine anormale Digestion und ein erquickender ruhiger Schlaf zwei sich nie paarende Umstände sind. Den besten Beweis für die im Vorstehenden aufgestellte Ansicht von der erwünschten Eigenschaft des Chloralhydrats, in wässriger Lösung sich unter Abscheidung von freier Salzsäure langsam zu zersetzen, bietet uns das Chloralkoholat. Dieses zersetzt sich nicht in Wasser, wenigstens weit schwieriger und geht grösstentheils unzersetzt durch den Magen hindurch, es gewährt daher nicht die angenehme hypnotische Wirkung in

gleichem Maasse wie das Hydrat. Dass das Chloralhydrat mit Wasser eine sauer reagirende Lösung giebt, ist eine ihm nothwendig anhängende Eigenschaft und sollte bei seiner Prüfung auf Echtheit und Güte als erste Reaction hingestellt werden: „Das Chloralhydrat in verdünntem Weingeist gelöst ergebe eine neutrale, in Wasser gelöst eine saure Reaction!

Da ich nun einmal diese Ansicht ausgesprochen habe, so muss ich auch der Vollständigkeit halber die durch Experiment an meiner Person gemachte Erfahrung mittheilen, dass Chloralhydrat in kleiner Dosis eines der mildesten und vortrefflichten Digestivmittel ist. Wenn man an Appetitmangel leidet, oder man der guten Speise mehr als dienlich zugesprochen hat, so genügen für Erwachsene einige halbstündlich oder stündlich zu verabreichende Gaben von 0,3—0,5, für Kinder 0,1—0,2 in wässriger Lösung (1 Chloralhydrat auf 100 Wasser). Die hypnotische Wirkung wird hier nicht wahrgenommen.

Sollte diese Beobachtung schon von anderer Seite gemacht sein, so bitte ich sie demgemäss aufzunehmen.

Technische Notizen.

Stärkepräparate und Waschmittel für die Hauswirthschaft.

Es existiren im Handel eine Menge verschiedener Waschmittel für Gewebe und auch Stärkepräparate, welche beim Steifen der Wäsche den Zweck besser erreichen lassen, als Stärke an und für sich. Die eine Stärke zum Steifen, wo ein gewisser Glanz und Härte der Stärkeschicht nicht gefordert wird, ist eine gute Weizenstärke mit 2—2,5 Proc. Borax. Mit einer lauwarmen Lösung von 25 Th. Borax in 150 Th. reinem Wasser werden 1000 Th. Weizenstärke durchfeuchtet und die Mischung dann an einem luftigen Orte getrocknet, doch dürfte eine einfache Mischung aus feinem Boraxpulver und Weizenstärke denselben Zweck erreichen lassen.

Die sogenannte Berliner präparirte Appretur-Glanzstärke ist ein solches einfaches Gemisch. Für den Gebrauch wird diese Mischung mit kaltem Wasser zu einer dünnen milchähnlichen Flüssigkeit angerührt, damit das feuchte, gut ausgewrungene Gewebe bestrichen, der Ueberschuss durch Auswringen beseitigt. Diese Operation wird wiederholt, wenn man eine starke Steifung beabsichtigt. Ein Brechen der gestärkten Gewebe resp. Stärkeschichten soll bei Anwendung dieser Stärke nicht vorkommen.

Beabsichtigt man einen höheren Glanz der gestärkten Gewebe, so beginnt man das Stärken mit der durch kochendes Wasser in Schleim verwandelten Glanz-Elastik-Stärke.

Die sogenannte feinste präparirte Glanz-Elastik-Stärke ist ein Gemisch von ungefähr 0,7—0,8 Th. Stearin (Stearinsäure) mit 100,0 Weizenstärke. Geschmolzenes Stearin wird mit ungefähr seiner 15 fachen Menge Stärke gemischt und nach dem Erkalten gepulvert mit der weiteren Stärkemehlmenge vereinigt. Hier ist also der Hausfrau die Mühe erspart, der Stärke noch Stärkeglanz (Stearin) zuzusetzen.

Das sogenannte Englische Waschkrystall ist ein nur auf kaufmännischer Berechnung basirender Ersatz der Soda und eben nichts weiter als eine recht unreine halbverwitterte krystallisirte Soda, welche mehrere Procente Natronsulfat und Natriumchlorid enthält.

Unter dem einfachen Namen Waschkrystall wird auch eine filtrirte Lösung von Borax und Soda in Wasser im Handel angetroffen.

Das Englisch Patent Reinigungs-Crystall-Waschpulver

ist ein halb verwittertes gepulvertes, mit ungefähr 25 Proc. Natronsulfat verdünntes Natroncarbonat.

Das Washing and Cleaning Crystall (von *Harper Twelvetrees u. Sons*) ein reines krystallisirtes Natroncarbonat mit 1—2 Proc. Borax.

Die Wollwaschcomposition *Krimmelbein's* ist ein Gemisch von 35 Th. zerfallener oder entwässerter Soda, in welcher circa 3 Proc. Natronhydrat vertreten sind, 10 Th. Seifenpulver und 10 Th. Salmiak.

Das *Ward*'sche Wollwaschmittel ist eine Mischung aus 90 Th. zerfallener krystallisirter Soda mit 10 Th. Seifenpulver.

Das Universal - Waschmittel z. B. der Firma *Henkel u. Comp.* ist ein sodahaltiges Wasserglas mit wenigen Proc. Talgseifen- und Stärkemehlpulver.

Das *Hudson*'sche Seifen - Extract ist (nach einer Analyse von *Skalweit*) ein Gemisch von krystallisirter Soda und wasserhaltiger Natronseife (trockne Seife 14,3 Proc., wasserleeres Natroncarbonat 30 Proc. und Wasser 55 Proc.)

Das Waschpulver für feine Weisswäsche ist ein pulvriges Gemisch aus 90 Th. zerfallenem krystallisirtem Natroncarbonat, 10 Th. kryst. Natronhyposulfit und 2 Proc. Borax.

Mit diesen Mittheilungen hoffe ich, die in letzter Zeit in auffallender Menge an mich gerichteten Anfragen über Waschmittel abzuschliessen.

Literatur und Kritik.

Die neueren Arzneimittel in ihrer Anwendung und Wirkung. Dargestellt von den a. ö. Professoren an der Universität Innsbruk, dem Dr. *Wilh. Fr. Loebisch* und Dr. *Prok. Frh. v. Rokitansky:* Separat-Abdruck aus der „Wiener Klinik." Wien, 1879, Verlag von *Urban & Schwarzenberg.* Gross Octav, S. 64.

In dem vorliegenden Hefte legen uns zwei gefeierte Gelehrte eine Arbeit vor, welche nicht nur für die Therapie von hohem Interesse ist, sondern auch dem Pharmaceuten gar vieles bietet, was in seinen Wirkungskreis übergreift, was zu wissen und zu beurtheilen er angewiesen ist. Bearbeitet sind in dem vorliegenden Hefte nur die wichtigsten neuen Arzneimittel, wie Amylnitrit, Pilocarpin, Pankreatin, Apomorphin, Salicylsäure, Chloralhydrat, Trimethylamin.

Bei Amylnitrit warnen Verf. vor einer Verunreinigung mit Blausäure und empfehlen sie die Aufbewahrung dieses Nitrits über einige Stückchen geglühten Kaliumchlorids. So lasse es sich in dicht geschlossener Flasche Jahre lang ohne Zersetzung bewahren. Auf die Anführungen über seine Wirkung bei Epilepsie möge hier besonders hingewiesen sein.

Bei den übrigen aufgeführten Arzneimitteln finden sich ähnliche für den Pharmaceuten sehr wichtige Notizen. In therapeutischer Beziehung bietet die Arbeit eine anzuerkennende Sorgfalt, dann die Ergebnisse aus der eigenen Praxis der Verf., sowie eine unparteiische und klare Besprechung der Wirkungen und der Anwendung der neuen Arzneimittel. Jedem Kapitel sind die bezüglichen, üblich gewordenen Receptformeln beigegeben.

An einer Stelle hätten wir eine kleine Einschaltung zu machen, nämlich da, wo die Verf. das Chemische des Chloralhydrats besprechen, diese Stelle bietet uns aber zugleich Gelegenheit, ihr in einem besonderen Artikel näher zu treten.

Da die aufgeführten und bearbeiteten Arzneistoffe noch nicht das Schicksal, in der Landespharmakopoe recipirt zu sein, erfahren haben, so werden besonders alle diejenigen, welche an der Verbesserung und Vervollständigung

der Ph. ein Interesse hegen, die vorliegende Schrift als eine willkommene Unterlage für das zu Erstrebende ihrer Beachtung werth halten.

Anweisung zur Desinfection. Zum Gebrauch in Kranken-Anstalten, Armen- und Waisenhäusern, Gefängnissen, Erziehungs-Anstalten, Schulen, Fabriken, Gasthöfen u. dergl., sowie für Polizei-Behörden, Krankenpfleger, Heildiener, Hebeammen u. dergl. nebst einer Desinfectionstafel. Verfasst im Auftrage der Conferenz der Medizinal - Beamten des Regierungs-Bezirks Düsseldorf. Druck und Verlag von *Ad. Spaarmann*, 1879 (Oberhausen und Leipzig). Gross Octav. S. 27.

Da der Apotheker für das Fach der Desinfection als Sachverständiger angesehen und ihm in seiner Gemeinde gewöhnlich auch der Auftrag der Anordnung und der Leitung der Desinfection übertragen wird, das Desinfectionsfach sich aber noch im Stadium seiner Entwickelung befindet und daher jede Belehrung von kundiger Feder erwünscht ist, so lag uns daran, die vorliegende Schrift einer Besprechung zu unterwerfen. Wie wir erfahren haben, ist sie vom Herrn Apotheker *Bellingrot* zu Oberhausen bearbeitet, zum Zweck der Belehrung für Jedermann, besonders für Heilanstalts- und Lazarethinspectoren, Heildiener, Krankenpfleger, Hebeammen, Polizeibehörden, Armenvorsteher etc. Die Fassung ist daher eine entsprechend populäre und für die praktische Ausführung der Desinfetion ganz geeignete.

Der Inhalt umfasst eine Besprechung, Beschreibung und Zusammensetzung der verschiedenen Desinfectionsmittel, behandelt die Desinfection behufs Vorbeugung der Ansteckung durch infectiöse Krankheiten, dann speciell die Desinfection der Wohnräume, Aborte etc., der Hausutensilien, Kleidungsstücke, der Transportmittel (Tragen, Wagen etc.), der Menschen bei den verschiedenen infectiösen Krankheiten, wie Wechselfieber, Ruhr, Typhus, Cholera, Pocken, Diphtheritis, Milzbrand u. dergl.

Der Verf. geht von bekannten und erfahrungsgemäss bewährten Desinfectionsmitteln und Desinfectionsverfahren aus und leitet den Leser an, die Desinfection mit Sicherheit in der Erreichung des Zweckes auszuführen. Unter allen bisher über Desinfection gelieferten Abhandlungen gehört die vorliegende Schrift sicher zu den besten und können wir sie als solche auch empfehlen.

Amtliche Verordnungen und Erlasse.

Braunschweig. Bekanntmachung, betreffend die Abgabe starkwirkender Medicamente im Handverkaufe und auf ärztliche Recepte.

Unter Hinweisung auf § 367 No. 3 und 5 des Strafgesetzbuches für das Deutsche Reich und § 5 sub 2, a und b der neuen Redaction des Polizeistrafgesetzes No. 125 vom 22., 31. December 1870, vom 27. Nov. 1872.

I. Die in der Anlage (die Anlage enthält dasselbe Verzeichniss wie die preuss. Verordnung vom 3. Juni 1878 (Ph. Centralh. 1878, No. 26) aufgeführten Drogen und Präparate dürfen in den Apotheken, unbeschadet der für den gewerblichen Verkehr mit Giftwaaren geltenden Bestimmungen, nicht im Handverkaufe, sondern nur auf schriftliche Verordnung von approbirten Aerzten, Thierärzten, Zahnärzten und Wundärzten, in den beiden letzten Fällen aber nur dann, wenn das Recept die Art der äusseren Verwendung (z. B. „zum Einreiben") enthält, an das Publikum abgegeben werden.

II. Arzneien, welche zum Einnehmen, beziehungsweise zum innerlichen Gebrauche; zu Inhalationen; zu Injectionen (Klystieren, subcutanen Injectionen, Injectionen in die geöffneten Venen u. s. w.); zu endermatischem Gebrauche; zu Augenwässern bestimmt sind,

a. wenn sie einen der in dem nachstehenden Verzeichnisse mit einem Stern (*) bezeichneten Stoffe oder wenn sie Quecksilberpräparate, mit Ausnahme von Calomel, schwarzem Schwefelquecksilber oder Zinnober, in irgend einer Menge enthalten,

b. wenn in ihnen Opium oder dessen Präparate oder Alkaloide, narkotische Extracte oder narkotische Tincturen in einer Menge enthalten sind, welche die höchste in Tabula A der Pharmacopoea Germanica für diese Medicamente angegebene Einzelgabe (pro dosi) übersteigt,

dürfen nur auf jedesmal erneute, schriftliche, mit Datum und Unterschrift versehene Anweisung eines approbirten Arztes öfter als einmal angefertigt werden.

Braunschweig, den 18. December 1878.

Herzogl. Braunschweig-Lüneburgisches Ober-Sanitäts-Collegium.

A. Culemann.

Landrostei Lüneburg. Polizei-Verordnung, betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln. Vom 30. Januar 1879.

Auf Grund des § 11 der Allerh. Verordnung vom 20. Septbr. 1867, betreffend die Polizeiverwaltung in den neuerworbenen Landestheilen, und in Ausführung der Reichsverordnung vom 4. Januar 1875, betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln, wird hierdurch für den Umfang unseres Verwaltungsbezirks Folgendes verordnet:

Wer Zubereitungen der in der Anlage A. der Reichsverordnung vom 4. Januar 1875 erwähnten Art, ohne Unterschied ob diese Zubereitungen aus arzneilich wirksamen oder aus solchen Stoffen bestehen, welche an und für sich zum medicinischen Gebrauche nicht geeignet sind, im Kleinhandel ausser den Apotheken als Heilmittel feilhält, verkauft oder sonst an Andere überlässt, wird mit Geldstrafe bis zu 30 Mark oder mit verhältnissmässiger Haft bestraft, wofern er nicht nach den vorhandenen gesetzlichen Bestimmungen eine höhere Strafe verwirkt hat.

Offene Korrespondenz.

Apoth. M. in E. Die Darstellung des Cuprum sulfuricum in bacillis geschieht nach Calmberg einfach dadurch, dass man 10 Tb. gepulv. Kupfervitriol und 2 Tb. gepulv. Borax mit Wasser zur Masse macht, daraus Stäbe rollt und diese am lauwarmen Orte oberflächlich abtrocknet. Den Liovet'schen Aetzsteinstiften, Vitriolstiften geben wir den Vorzug. Diese werden durch Schmelzung von 2 Th. frisch gepulvertem Kupfervitriol und 1 Th. contundirtem Alaun und Ausgiessen in Formen oder Glasrohre dargestellt. (Vergl. Hager's Handb. d. ph. Praxis, Bd. 1. S. 985). Apoth. Weber in Lich empfiehlt (Arch. d. Ph. 214. S. 160) entwässerten Kupfervitriol in Fliesspapierhülsen einzudrücken und durch Befeuchten mit Wasser in harte krystallinische Massen zu verwandeln.

Apoth. D. in S. Magnesiumchlorid zur Füllung der Gasuhren soll (nach Göbel) nur dann anwendbar sein, wenn das Gas frei von Ammon ist, im anderen Falle erfolgen krystallinische Ausscheidungen von Ammon-Magnesiumchlorid und Magnesia.

Apoth. K. in F. Borocat nennt Jannasch ein Doppelsalz, Kali-Natronborat in nicht reiner Form, welches als Antisepticum empfohlen wird. Das zu conservirende Fleisch wird mit dem Salze conspergirt. Es soll patentirt sein.

Vacuum-Präparate

der

Hirsch-Apotheke in Wiesbaden.

I. Malzextracte,

II. Medicinische Pasten,

besonders empfohlen Isländisch-Moos-Pasta mit Malzextract.

Preise billigst.

C. Neuss,

Hof-Apotheker.

Bei **Wilhelm Violet** in **Leipzig** ist soeben erschienen:

Vollständige Worterklärung zur Pharmacopoea Germanica, bearbeitet v. Dr. Karl Friedrich Günther. Eleg. geb. 3 M. — Eleg. geb. 4 M.

Lateinisches Specialwörterbuch zur Pharmacopoea Germanica. Eleg. geb. 3 M. — Eleg. geb. 4 M.

☞ **Für Studirende der Apothekerkunst zum Selbstunterricht und zur Selbstprüfung, zugleich mit Rücksicht auf das erste Apotheker- (das sog. Gehilfen-) Examen. Jedes Werk ist auch in 4 Heften à 75 Pfg. zu beziehen. Ausführliche Prospecte gratis.**

„Das vorliegende Werk begrüssen wir als ein nützliches Material für den Unterricht des Pharmaceuten, welcher hauptsächlich auf *Selbststudium* angewiesen ist . . Wir sehen das Buch nicht nur als ein *sehr nützliches*, sondern auch als ein dem Pharmaceuten *sehr nothwendiges* an, auf welches wir sowohl die *Herren Apotheker*, welche Lehrlinge ausbilden, als auch die *Lehrlinge selbst* aufmerksam machen. Derjenige junge Pharmaceut, welcher die I. Abtheilung gehörig durchstudirt, dürfte im *Uebersetzen, Verstehen* und auch im Lesen des Textes der Pharmacopoea unter richtiger Aussprache der Worte Meister werden."

Dr. Hager's Pharm. Centralhalle XIX. Jahrg. No. 50.

Soeben erschien die

Vierte Lieferung

der

Subscriptions-Ausgabe „Sechster Bearbeitung"

von

Adolf Duflos,

Chemisches Apothekerbuch.

Illustrirt mit ca. 200 Holzschnitten und Spectraltafel.

Preis der Subscriptions-Ausgabe:

Dieselbe erscheint in 12 Lieferungen zu 2 M. und wird 50—60 Bogen gr. 8 umfassen.

Wir machen aufmerksam, dass eventuell

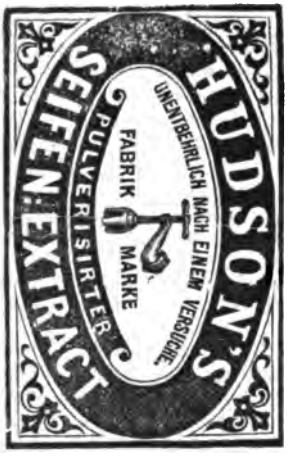
ein bedeutend höherer Preis

eintritt, sowie das Werk complet ist.

☛ **Jede Empfehlung dieses bewährtesten aller „pharmaceutischen Lehrbücher" halten wir für überflüssig, diese „sechste" Auflage spricht für sich selbst.** ☚

Leipzig, 22. März. **Ferdinand Hirt und Sohn.**

Silberne Medaille (höchste Auszeichnung) Paris 1878.



Grosse Goldene Medaille Paris 1877.

Das beste und billigste Mittel zum Waschen und schnellen Reinigen von Weisszeug, Stoffen, Glas, Geschirr, Marmor, Silberzeug, sowie zum Scheuren der Fussböden und angestrichener Gegenstände etc. etc. ☛ Garantirt frei von allen schädlichen Substanzen. Blendend weisse Wäsche ohne Bleiche. ☚ Zu beziehen in Packeten von 100, 250 und 500 Gramm à 15, 35 und 65 Pf. durch alle Droguen- und Material-Waaren-Handlungen.

Ein Ober-Secundaner,

Realschüler I. Ordnung sucht zum 1. April in einer Apotheke als Lehrling Stellung.

Zu erfragen beim Mühlenbesitzer

Herrlitz,

Gorzalinimost bei Osche, Westpr.

Prämie von 200 Reichsmark

hiermit offerirt in Concurrenz um das zweckentsprechendste Recept, nebst Angabe der geeignetsten Fabrikationsmethode, eines für den transatlantischen Consum angemessenen alcoholischen und tonischen **Magen-Bitters**, wirksam gegen **malarische Fieber, Verdauungsschwäche, Galligkeit, Nierenleiden und Leibesverstopfung**; muss **wohlschmeckend** und in der Grossproduction **billig** herzustellen sein. Nicht acceptirte Recepte werden auf Verlangen zurückgesandt. Begleitende Empfehlung eines kurzen, passenden Eigennamens des Bittern gewünscht, und strenge Discretion gewährleistet. — Referenz Herr *E. Schlotte* in Bremen, an dessen Anzeigen-Agentur gefl. Mittheilungen unter „Bitters" einzusenden sind.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Waltmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. Inserate werden die gespaltene Petit-Zeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschl.-Märk. Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

№ 15. | **Berlin, den 10. April 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Reaction des Orangenblüthenwassers. — Goldhaltiges Silbernitrat. — Ueber Lebensmittelverfälschungen und deren Beurtheilung. Untersuchung der in der Hauswirthschaft gebräuchlichsten Gewürze, des Kümmels, Anis, Fenchels, der Gewürznelken, des Englischen Gewürzes, Pfeffers, Zimmts, der Muskatnuss, Muskatblüthe etc. (Forts. VI.) — Geölte Früchte. Geölter Weizen. Geölter Reis. — Wasserstoffhyperoxyd und Jodkalium. — Chininarseniit. Arsenigsaures Chinin. — **Literatur und Kritik.** — **Offene Korrespondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Reaction des Orangenblüthenwassers.

Im pharm. Journ. and Transact. 1878 findet sich eine Mittheilung von *R. Reynolds* und *C. H. Bothamley*, nach welcher folgende wiederholt bereitete Mixtur einmal ungefärbt, ein anderes Mal röthlich gefärbt war.

Rp. Bismuthi albi 6,0
Acidi nitrico-muriatic. dilut. 6,0
Tinct. Gent. comp, 2,0
Spirit. Chloroformii 6,0
Aq. Aurantii flor. 250,0.
M. D.

Die Ursache der röthlichen Färbung ist natürlich in dem Verhalten des Pomeranzblüthenöls gegen Salpetersäure zu suchen. In meinem Commentar z. d. Ph. Nord-Deutschlands 1855, Bd. I, S. 586, findet sich bereits die Notiz: „Das echte Pomeranzblüthenwasser des Handels ist klar und soll durch zugetröpfelte concentr. Salpetersäure oder Schwefelsäure eine rosenrothe Färbung annehmen. Diese Probe ist nach meiner Erfahrung sehr unsicher.“ Aus dem oben angegebenen Beispiele tritt letztere Angabe ebenfalls hervor und wäre es erwünscht, die Umstände in Erfahrung zu bringen, unter welchen dieses Wasser mit Salpetersäure einmal eine röthliche Farbenreaction, ein anderes Mal aber keine solche ergiebt. Da das Pomeranzenblüthenöl aus zwei verschiedenen Oelen von verschiedenem Kochpunkte besteht, von denen das eine sich vorzugsweise mit Salpetersäure im Contact roth färbt, so könnte man annehmen, dass nur das mit diesem Oele reichlich geschwängerte Wasser diese Reaction giebt, und dass das im Handel vorkommende Wasser bald mehr mit dem einen als mit dem anderen Oele geschwängert ist.

Goldhaltiges Silbernitrat

ist von *Schuttleworth* (Americ. Journ. of Ph. 1879) wiederholt beobachtet worden. Bei uns dürfte dieser Goldgehalt im Silbernitrat ein höchst seltener sein. Zu seinem Nachweise wäre Silbernitratlösung mit einem Ueberschuss

Salzsäure zu versetzen, und das Filtrat mit Zinkmetall zu maceriren oder mit Kaliumrhodanidlösung zu versetzen. Im letzteren Falle erfolgt eine orangenrothe Färbung.

Ueber Lebensmittelverfälschungen und deren Beurtheilung. Untersuchung der in der Hauswirthschaft gebräuchlichsten Gewürze, des Kümmels, Anis, Fenchels, der Gewürznelken, des Englischen Gewürzes, Pfeffers, Zimmts, der Muskatnuss, Muskatblüthe etc.

(Fortsetzung VI.)

Macis, Muscatblüthe, der Samenmantel des Muscatnussbaumes, *Myristica fragrans Houttuyn*, welcher auf den Molukken einheimisch ist, aber auch in verschiedenen Gegenden Ostindiens cultivirt wird. Diese Macis ist die beste und officinelle Waare, es kommen aber auch die Samenmantel anderer Myristicaarten in den Handel, welche nur weniger aromatisch sind, aber als Gewürz für die Küche meist befriedigen. Mancher Waare fehlt das Gewürzhafte und muss sie durch Geruch und Geschmack geprüft werden, in so fern sie in ihrer Form und Farbe oft wenig von der besseren Waare abweicht. Da die Macis an der Sonne getrocknet wird, so erleidet sie hierbei immer einen Verlust an flüchtigem Oele. Dass die Materialwaarenhändler nur die officinelle Waare halten und verkaufen sollen, ist durch kein Gesetz bestimmt, es kann also dem Verkäufer kein Vorwurf gemacht werden, wenn er die geringere Waare seinem Kunden in die Hand giebt, der immer in der Lage ist, die erhaltene Waare selbst zu controliren.

An die gepulverte Macis kann allerdings die Frage auf Beimischung von Stoffen, welche nicht Macis sind (z. B. Curcumapulver), herantreten. Das Macispulver ist röthlichgelb von dem Geschmack und Geruch der Macis und schwerer als Wasser, denn wenn man in einem Probircylinder das Pulver mit Wasser eine Minute kräftig durchschüttelt, so sammelt es sich in der Ruhe am Grunde der trüben Flüssigkeit und ungefähr der 50ste Theil bleibt suspendirt oder schwimmt am Niveau der Wasserschicht. Aber auch dieser senkt sich bei sanftem Rütteln des Cylinders, so dass nur eine untere Pulverschicht und eine obere trübe, unbedeutend gefärbte Wasserschicht resultiren.

Stärkezellen sind nicht in der Macis vorhanden, diese enthält aber eine dem Stärkemehl verwandte, nicht in kaltem Wasser lösliche, beim Schütteln damit dieses trübe machende Substanz, welche sich mit Jodjodkalium oder Jodwasser entweder dunkelbraun färbt. Wenn man gepulverte Macis mit Wasser und mit etwas Jodjodkalium schüttelt und dann der Ruhe überlässt, so beobachtet man eine dunkelbraune Pulverschicht und eine ziemlich klare gelbe Wasserschicht, und in jener lassen sich ziemlich scharf einzelne braunschwarze Partikel neben hellfarbigen unterscheiden. Da diese mit Jod reagirende Substanz nicht in Wasser löslich ist, so hat sie auch keine Aehnlichkeit mit Dextrin, wie man früher glaubte.

Dann enthält Macis eine Substanz, welche viele Eigenschaften eines Fettes aufweist, aber nicht Fett, vielmehr ein eigenthümliches Harz ist, denn sie giebt keine Seife. Vielleicht enthält sie eine sehr geringe unwägbare Menge Fettsubstanz, denn aus der mit Schwefelsäure sauer gemachten alkalischen Lösung konnte mit Aether eine gelbliche Substanz ausgeschüttelt werden, welche beim Verdunsten des Aethers einige zarte fettartige Krystalle ergab.

Der Aschengehalt beträgt 4,5—5,5 Proc.

Der Aufguss mit kaltem Wasser (vergl. S. 123.) ist gelblich gefärbt und giebt weder mit Gerbsäure noch mit Pikrinsäure, Natroncarbonat, Ferrichlorid, Mercurichlorid, Jodwasser, Reactionen, wird aber durch Bleiessig stark getrübt, der Niederschlag ist jedoch

nicht gefärbt. Dieses Verhalten gegen Reagentien ist ausreichend, fast jedes künstliche macisähnliche Gemisch von dem echten Macispulver zu unterscheiden. Herr Dr. *E. Geissler* in Dresden übersendete mir ein im Handel bezogenes Artefact, bestehend aus mit Olivenöl fettig gemachtem Curcumapulver mit einer Spur Macis. Dass also solche grobe Betrügereien vorkommen können, ergiebt dieses Beispiel.

Der ätherweingeistige Auszug ist gelbroth. Das ätherweingeistige Extract (vergl. S. 123.) der officinellen Waare steigt bis zu 40 Proc. und geht bei mittlerer Waare bis auf 30 Proc. herab. Eine sehr geringe Sorte ergab 22,2 Proc.

Das schwefelkohlenstoffige Extract (vergl. S. 144) aus bester frischer Waare variirt zwischen 35—40 Proc., aus alter Waare 30—35 Proc. Wird dieses Extract bei 110—120° C. eingetrocknet, das in ihm enthaltene flüchtige Oel verdampft, so verliert es durchschnittlich $^1/_6$—$^1/_5$ reines Gewichts. Eine sehr geringe Sorte Macis ergab 24,3 Proc. schwefelkohlenstoffiges Extract. *Flückiger* und *Hanbury* erlangten aus einer guten Macis 32,8 Proc. ätherisches Extract, welches bei 100° ausgetrocknet sich auf 24,5 Proc. reducirte, so dass sich in der Macis ein Gehalt an flüchtigem Oel zu 8,3 Proc. ergab. In dem Rückstande vermochten auch diese Pharmakognosten keine Fettsubstanz aufzufinden. Mittelst Weingeistes extrahirten sie 1,4 Proc. nicht krystallisirenden Zucker (Glykose) und mit kochendem Wasser endlich 1,8 Proc. einer Schleimsubstanz, welche mit Jod die Stärkereaction darbot.

Die mikroskopische Prüfung vergl. man weiter unten.

Muskatnuss ist der Samen desselben Baumes, welcher die Macis liefert, aber auch andere *Myristica*-Arten liefern ähnliche Samen, welche nur minder aromatisch sind. Früher war nur der ganze Samen im Handel und in der ordentlichen bürgerlichen Küche fehlte nie das kleine Reibeisen mit damit verbundenem Behälter für die Muscatnuss. Der Kaufmann war damals genöthigt nur eine gute Muskatnuss abzugeben und wagte er allenfalls an den Landbewohner die wurmfrassige und mit Mehlkleister ausgebesserte Waare an den Mann zu bringen. Heute kommen nun aber billige (lange) Muskatnüsse in den Handel und haben jene wurmfrassigen (Rompennüsse) verdrängt. Die ganze Waare zu beurtheilen ist dem Consumenten nicht schwer. Dass der Kaufmann zur Darstellung der gepulverten Muskatnüsse nicht die beste und theuerste Waare, sondern geringwerthige und ramponirte und zerfressene Samen verwenden wird, liegt auf der Hand. Man wird also von dieser gepulverten Waare nicht das verlangen können, was man von der pharmaceutischen Waare zu fordern berechtigt ist. Nur eine Beimischung von Substanzen, welche nicht den Muskatnüssen angehören, ist zu beanstanden.

Die Methode, die Keimfähigkeit der Muskatnüsse durch Einweichen in Kalkwasser zu zerstören, scheint heute noch nicht verlassen zu sein, obgleich man denselben Zweck durch Trocknen an der Sonne erreicht. Im ersteren Fallle ist ein grösserer Aschengehalt, welcher aus guter Waare 4,5—5 Proc. beträgt, erklärlich und fand ich ihn in einem solchen Falle zu 6,2 Proc.

Das Pulver der guten Muskatnuss mit kaltem Wasser eine Minute stark geschüttelt, dann hin und wieder sanft gerüttelt, liefert in circa 15 Minuten drei Schichten, eine untere Pulverschicht, eine mittlere trübe wenig gefärbte Wasserschicht und eine obere Pulverschicht, welche kaum $^1/_{10}$ von der Höhe der untersten Schicht hat. Setzt man Jodjodkalium hinzu, so erhält man eine dunkelolivengrüne Mischung. Der hier diese Färbung verursachende Stoff ist Stärkemehl.

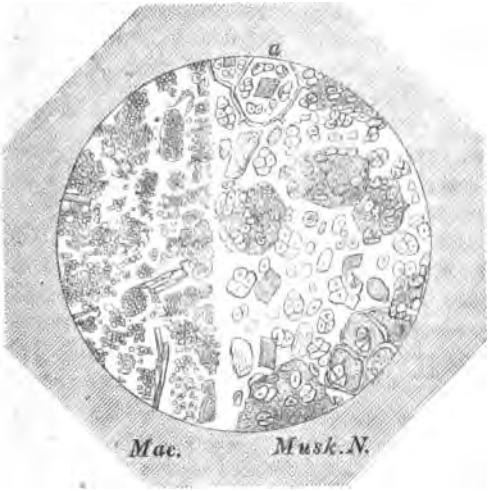
Der kalte wässrige Aufguss verhält sich indifferent gegen Gerbsäure (wenigstens in den meisten Fällen), Pi-

krinsäure, Ferrichlorid, Jodlösung, Mercurichlorid, giebt aber mit Bleiessig einen kaum gefärbten lockeren Niederschlag.

Das schwefelkohlenstoffige Extract aus sehr guter Waare erreichte 42,2 Proc. Es war von schöngelber Farbe und krystallinisch. Bei näherer Untersuchung bestand es aus 37,5 fettem und 4,7 flüchtigem Oel. Im allgemeinen kann man annehmen, dass dieses Extract bei mittlerer Waare 35—40 Proc., bei geringwerthiger mindestens 30 Proc. beträgt.

Das Pulver der Macis und Muskatnuss unter dem Mikroskop. Macispulver zeigt gerundete, eiförmige und kantige Zellen, auch Oelzellen von derselben Form (0,04—0,08 Mm. im Durchmesser). Stärkezellen fehlen. Mit Jodwasser angefeuchtet findet man gelbrothe, rothbraune und purpurrothe Zellen. Eine Beimischung von Curcuma verräth sich durch die Stärkezellen derselben.

Das mikroskopische Bild des Muskatnusspulvers ist wesentlich verschieden von dem des Macispulvers. Es zeigt Stärkezellen, einfache und zusammengesetzte, mit rundlicher und eckiger Kernhöhle auf, dann kubische und rhombische Krystallkörper, umlagert von Stärkezellen, sowie Fettkrystalle. Jodlösung färbt die Stärkezellen blau, die Krystalle dunkelroth.



Pulver der Macis und Muskatnüsse.
circa 120mal vergrössert.

Mac. = Macis. | *Musk.N.* = Muskat-Nuss. *a* Zelle mit Krystall.

Curcumapulver.

a Stärkezellen (300mal vergr.)
b Kleistermassen. } (100mal vergr.)
h Harzzellen }

(Fortsetzung VII folgt.)

Geölte Früchte. Geölter Weizen. Geölter Reis.

Der geölte Weizen machte vor einem Jahre in unseren Fachblättern die Runde. Sein Erscheinen auf der Bühne der Lebensmittelverfälschungen verdankt er wahrscheinlich den hier und da vorgekommenen Versuch der Getreidehändler, den Weizenproben durch Bereiben mit Oel ein besseres Aussehen zu geben. Diese Oelung geschieht unter Rollen und Reiben der Getreidefrucht zwischen den mit Rüböl fettig gemachten Händen. Nie dürfte aber die Getreidefrucht in grosser Masse geölt auf den Markt gebracht worden sein, denn einerseits ermangelt ein solcher geölter Weizen nicht, in kurzer Zeit einen ranzigen Geruch anzunehmen, andererseits müsste er sorgsam vor Staub geschützt werden, weil dieser der geölten Frucht fest anhaftet und diese unansehnlich macht.

In Folge des über die Existenz geölten Weizens ausgesprochenen Zweifels (ph. Centralh. 1878, S. 167), wurde ich von einem Chemiker belehrt, dass dieser Zweifel ein unberechtigter sei, denn ihm wäre ein Reis in die Hände gekommen, welcher geölt sei und von dem er eine deutlich erkennbare Menge fettes Oel durch Schütteln mit Aether ge-

sammelt habe. Auf mein Gesuch wurden mir 200 g dieses Reises zugesendet.

Dieser Reis hatte ein vorzügliches Aussehen; er war weiss mit dem Anscheine der Diaphanietät, geruchlos, sanft in einzelnen Körnern auf Wasser gelegt, darauf schwimmend, beim Umrühren des Wassers darin sofort untersinkend. Auf weissem Post-Papier gerieben gab er an dieses nichts Fettiges ab.

50 g in einem engen hohen Cylinder mit 100° CC. Wasser übergossen, unter bisweiligem Umrühren im Wasserbade bis auf 60—70° C. erwärmt und in dieser Wärme einige Stunden erhalten, ergab auf der Oberfläche des Wassers auch nicht eine Spur Fett, man mochte diese Oberfläche in verschiedener Richtung betrachten, auch nicht nach Zufügung von 40—50 g Glaubersalz. Eine Papierscheibe auf die Wasserfläche gelegt, alsdann getrocknet zeigte keinen Fettfleck.

Mit dem Pulver des rothen Sandelholzes geschüttelt färbte sich der Reis roth, doch hierauf mit Wasser geschüttelt und mit einem Stabe umgerührt, trennte sich das rothe Pulver und schwamm gleichmässig vertheilt in der bewegten Wasserschicht.

Absichtlich geölter und dann auf Papier abgeriebener Reis verhielt sich ähnlich, aber das beim Umrühren in Wasser sich abtrennende rothe Pulver sammelte sich zum Theil an der Oberfläche des Wassers und war durch sanftes Rühren nicht im Wasser gleichmässig zu vertheilen.

An Aether gab der Reis allerdings reichlich Fett ab, denn in einer 5 mm hohen Schicht auf weissem Post-Papier ausgebreitet, dann mit Aether betropft, beobachtete man nach dem Abdunsten des Aethers in dem gegen das Licht gehaltenen Papier einen von einem Fettrande eingefassten Fleck. Diesen erhält man aber auch mit jedem anderen Reis und beweist, dass das im Reis natürlich vorhandene Fett vom Aether gelöst wird. Reis enthält bis zu 0,8 Proc. fettes Oel und die Oelzellen sind hauptsächlich in der äusseren Schicht des geschälten Reises vertreten.

Die Eigenschaft des Reiskornes sanft auf Wasser gelegt zu schwimmen, ist wohl ein Beweis, dass der äusseren Schicht des geschälten Reises Fettigkeit anhängt.

Wasserstoffhyperoxyd und Jodkalium.

Em. Schöne berichtet in *Liebig's* Ann. d. Chem., Bd. 195, Heft 1 und 2 Experimentaluntersuchungen über das Verhalten des Wasserstoffhyperoxyds zum Kaliumjodid, welche auf die Untersuchungen und Messungen des Ozons in der Luft von Bedeutung sind.

Nach Angabe der bezüglichen Literatur und seiner qualitativen und quantitativen Untersuchungen gelangt Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. Reines Wasserstoffhyperoxyd scheidet aus Kaliumjodid Jod aus, gleichviel ob es in Dampfform oder in Wasser gelöst darauf einwirkt.

2. Diese Einwirkung erfolgt unter Bildung von Aetzkali, welches die durch freie Säure bedingte saure Reaction des Wasserstoffhyperoxydes aufhebt.

3. Je verdünnter die Lösungen, um so später erfolgt die Reaction und um so langsamer vollzieht sie sich. Bei einem Gehalt gleich 1 Milliontheil Wasserstoffhyperoxyd vergehen etwa 20 Minuten, bis Reaction eintritt.

4. Von der unter Vermittlung von Eisenvitriol hervorgerufenen Reaction unterscheidet sich die directe Einwirkung beider Agentien durch ein allmähliches Vorschreiten.

5. Die Reaction erfolgt unter Sauerstoffentwickelung, welche bei Gegenwart von mehr als 1,2 g Wasserstoffhyperoxyd auf 100 CC. ein lebhaftes Schäumen verursacht.

6. Die Flüssigkeit färbt sich durch ausgeschiedenes Jod entweder gelb, bei Gegenwart von Stärke blau. Die Intensität der Färbung ist bis zu einer gewissen Grenze unabhängig von der Menge des Hyperoxyds. Erst wenn

der Gehalt unter 10 Millig. im Liter sinkt, ist ohne Stärkezusatz sein merkbarer Unterschied der Färbung erkennbar, bei Zusatz von Stärke doch erst bei einem Gehalt unter 1,2 Millig. im Liter.

7. Verf. erklärt den Vorgang durch katalytische Einwirkung und findet, dass auch Bromkalium, Chlorkalium, Chlornatrium, Chlorcalcium und andere Haloidsalze der Alkali- und alkalischen Erd-Metalle analog einwirken und zwar sei die Energie in dem Maasse bei verschiedenen Salzen höher, als das Atomgewicht der verschiedenen Halogene grösser sei. Auch scheinen Kaliumhaloidsalze energischer zu wirken, als die entsprechenden Natriumsalze.

Chininarseniit. Arsenigsaures Chinin.

Die Verbindung der Arsenigsäure mit Alkaloïden hat sich wie die der Citronensäure mit dem Coffeïn bisher als eine unmögliche erwiesen, doch ist es *Oskar Adler* laut Beantwortung einer Preisfrage (Hagen-Buchholz'sche Stiftung) gelungen, die Verbindung der Arsenigsäure mit Chinin herzustellen. (Vergl. Archiv d. Ph. 1879, XIV, 43.)

Zur Darstellung wird Silberarseniit (AgO, AsO^3) mit dem dreifachen Gewicht Chininhydrochlorat gemischt, mit 70proc. Weingeist 24 Stunden digerirt, dann filtrirt und das Filtrat durch Abdunsten der Krystallisation überlassen. Die rhombischen Krystalle von der Formel $3\ C^{20}H^{12}NO^2\ AsO^3,\ 3\ HO$ sind weiss, löslich in 15 Th. kaltem, 6 Th. heissem Weingeist, 8 Th. Chloroform, 25 Th. Aether, 20 Th. Benzol, schwerlöslich in Wasser. Die Lösungen reagiren schwach alkalisch. Die Krystalle schmelzen unter Wasserverlust bei 120—130° C. zu einer amorphen Masse.

Hoffentlich liegen hier nicht die Irrthümer vor, welche das Coffeïncitrat an das Licht der Welt brachten und dessen Existenz sich ein halbes Jahrhundert erhalten konnte. Die Löslichkeit eines Chininsalzes mit anorganischer Säure in Chloroform, Aether, Benzol muss Bedenken erregen, wenigstens sind wir berechtigt, hier entweder Abnormitäten anzuerkennen oder die Verbindung einer Controle noch bedürftig zu halten.

Literatur und Kritik.

Deutsche Excursions-Flora. Die Pflanzen des deutschen Reiches und Deutsch-Oesterreichs nördlich der Alpen mit Einschluss der Nutzpflanzen und Zierhölzer, tabellarisch und geographisch bearbeitet von *Carl F. W. Jessen*, Dr. med. et phil. Professor der Botanik. Mit 34 Original-Holzschnitten, 320 verschiedene Zeichnungen enthaltend, geschnitten von *Ad. Closs*, Stuttgart. Hannover. Verlag von *Philipp Cohen*. 1879. In Duodez, 711 S. Preis 9,50 Mk., geb. 10,15 Mk.

Dieses für den Gebrauch beim Botanisiren und beim Bestimmen der Pflanzen bearbeitete Werk hat der Verf. seinem Freunde, dem Botaniker Herrn Prof. *J. Lange* in Kopenhagen, gewidmet. Die Reichhaltigkeit des Werkes wird man aus dem Titel entnehmen, und dass der Inhalt aus sach- und fachkundiger Hand hervorging, sagt uns der Name des Verf., welcher bekanntlich durch 25 Jahre an der landwirthschaftlichen Akademie Eldena und Greifswald Botanik lehrte.

Um das so grosse Material auf diesem geringen Raume übersichtlich zu ordnen und dem Buche doch auch die Grösse und Form, in der Tasche getragen zu werden, zu bewahren, musste der Verf. natürlich eine Menge Abkürzungen und Zeichen anwenden, welche sich am Schlusse auf 5 Pag. erklärt finden, aber eine leichte Auffassung zulassen. Auch die Beschreibungen der Pflanzen sind bei kleinem Druck sehr kurz, dennoch aber mit einer bewundrungswürdigen Präcision abgefasst. Dieses Buch ist nicht nur ein bequemes botanisches

Taschenbuch, es ist auch durch und durch dem Zwecke, der Pflanzenbestimmung auf Excursionen entsprechend praktisch eingerichtet. Sobald man durch einige Uebung in dem Gebrauche orientirt ist, gewinnt man dieses Buch so lieb, dass man es immer und immer wieder in die Hand nimmt und darin herumblättert und liest, ohne dass die Bestimmung einer Pflanze vorliegt. Es ist eben eine Fassung und Ordnung darin, die neu und bisher unbekannt, dennoch aber sich als eine höchst bequeme und nach Wunsch praktische kundgiebt.

Neben den einheimischen Gewächsen sind auch die gewöhnlichen Nutz- und Gartenpflanzen, sowie die bei uns ausdauernden Zierpflanzen, von den Cryptogamen die Filicineen und Characeen herangezogen.

Da Verf. die bisher üblichen natürlichen Pflanzensysteme mit den neueren Forschungen nicht in Einklang zu bringen vermochte, so hat er ein neues System aufgestellt z. B.

Kreis I. Aërogamen, Luftblüthler (Phanerogamen *L.*)
Klasse I. Dicotylen, zweilappige.
Unterkl. I. Sympetalen (Röhrenblüthige).
Reihe I. Staubfäden auf der Blumenkrone befestigt.
A. Oberständige.
Ord. 1. Aggregaten.
1. Compositen.
2. Dipsaceen.
etc.
Unterkl. II. Dialypetalen, Freiblumige. etc.
Untercl. III. Apetale, Kelchblumige.
Klasse II. Monocotylen, Einlappige u. s. f.

Die Zahl der Gattungen hat, so weit als thunlich, eine Reduction erfahren. Die Abstammung der Pflanzennamen ist überall berücksichtigt und versuchte der Verf. hier einige von ihm für Barbarismen gehaltene Ausdrücke zu vermeiden. Er setzte z. B. für succisaefolium *succisifolium*. Wir möchten diesem Verfahren sehr gern bei Zusammensetzung von Adjectiven beistimmen, nicht aber bei Eigennamen und Hauptwörtern, oder man müsste z. B. das Wort Jurisprudentia, ebenfalls für einen Barbarismus erklären. Auch schreibt Verf. für discoïdes *discodes*, aber wir müssen hier daran erinnern, dass *discoïdes* durch *Theodor Priscianus* (360 nach Chr.) Sanction erhielt und er einfach das griech. δισκοειδής latinisirte.

Eine recht praktische Einrichtung ist die bildliche Darstellnng der Charactere der Pflanzenfamilien in kleiner, aber deutlicher Form an jeder Stelle, wo die Beschreibung der Familie ihren Anfang nimmt. Dadurch bietet diese Botanik zugleich dem Anfänger ein Material zu lernen. Die Aussprache der Pflanzennamen ist durch Accente angegeben.

Der Druck ist klar und deutlich.

Meine jüngeren Fachgenossen mögen nicht unterlassen, sich in den Besitz dieses vortrefflichen Buches zu setzen, und es auch recht fleissig gebrauchen.

Offene Korrespondenz.

Apoth. S. in B. Solchen Verhältnissen wird man immer und immer wieder begegnen, wenn Sachverständige, die von der Sache nur theoretisch unterrichtet sind, Gesetze und Verordnungen zu Tage bringen. So schön diese Vorsicht, Kindern keine giftigen Farben in die Hand zu geben, erscheint, so erblickt der praktische Mann aber auch daran die Unbeholfenheit und den Mangel an Ueberlegung. Wir würden einfach den Kindern die giftigsten Farben vor wie nach in die Hände geben, weil eben die schönsten Farben gewönlich auch die giftigsten sind, aber den Farbenfabrikanten verpflichten, allen Farben soviel Aloë, oder Enzian-Extract oder Chinin zuzusetzen, dass sie bitter schmecken! Parallelen hierzu finden wir in der Denaturalisirung des Salzes, des Spiritus in der Beimischung von Kohle zu dem arsenikalischen Rattengifte.

Medicinische

Pulver-Oblaten

offerirt in drei Grössen:

No. I. *Durchmesser 2.5 Ctm. Fasst bis 50 Ctgm. Pulv. Sacchar. Preis per mille ö. W. fl. 1.80=R.-Mk. 3.—.*

No. II. *Durchmesser 3 Ctm. Fasst bis 1 Gm. Pulver Sacchari. Preis per mille ö. W. fl. 2.25=R.-Mk. 3.80.*

No. III. *Durchmesser 3.5 Ctm. Fasst bis 2 Gm. Pulver Sacchari. Preis per mille ö. W. fl. 2.40=R.-Mk. 4.20.*

Bei Bestellungen von 5 mille Oblaten einer Grösse wird eine beliebige Firma-Prägung ohne jede Preiserhöhung geliefert; bei kleineren Bestellungen wird, wenn eigene Firma-Prägung gewünscht wird, ö. W. fl. 1=R.-Mk. 2 als partielle Stanzenentschädigung mehr berechnet.

Die Oblaten sind von ausgezeichneter Qualität und werden auf Wunsch Muster gratis und franco versendet. Die zur Expedition nöthigen Oblaten-pulver-Schachteln sind ebenfalls am Lager.

Der vom Gefertigten nach Limousin's Verfahren vereinfachte und verbesserte OBLATEN-VERSCHLUSS-APPARAT

(vergl. „pharm. Centralh." No. 15 v. J. 1877 und Zeitschr. d. a. ö. Ap.-V 1877 No. 6) ist durch ein ausschl. Privilegium vor Nachahmung geschützt. Derselbe kann geliefert werden:

a) *mit Aufsatz aus verzinntem Eisenblech*					*No. I*	*ö. W. fl.*	—.70	*=R.-Mk.*	1.40
„	„	„	„	„	„ *II*	„	—.80	= „	1.60
„	„	„	„	„	„ *III*	„	1.—	= „	2.—
b) *mit silbernem Aufsatz*					*I*	„	7.—	= „	12.—
„	„	„	„		„ *II*	„	8.—	= „	14.—
„	„	„	„		„ *III*	„	9.—	= „	16.—

F. Sevcik, Apotheker, **Prag.**

Silberne Medaille (höchste Auszeichnung) Paris 1878.

Grosse goldene Medaille Paris 1877.

Das beste und billigste Mittel zum Waschen und schnellen Reinigen von Weisszeug, Stoffen, Glas, Gesebirr, Marmor, Silberzeug, sowie zum Scheuren der Fussböden und angestrichener Gegenstände etc. etc. Garantirt frei von allen schädlichen Substanzen. Blendend weisse Wäsche ohne Bleiche. Zu beziehen in Packeten von 100, 250 und 500 Gramm à 15, 35 und 65 Pf. durch alle Droguen- und Material-Waaren-Handlungen.

VERLAG VON JULIUS SPRINGER IN BERLIN.

LEITFADEN
zur Vorbereitung
auf die
deutsche
Apotheker-Gehülfen Prüfung
von
Dr. Fritz Elsner,
Apotheker.
Preis 7 M. — Fest geb. 8 M.

Das längst gefühlte Bedürfniss nach einem literarischen Hülfsmittel zur Vorbereitung auf die deutsche Apotheker-Gehülfen-Prüfung veranlassten die Herausgabe dieses Leitfadens, welcher in gedrängter Form und klarer, übersichtlicher Darstellung die gesammte Prüfungsmaterie behandelt.

Das Elsner'sche Buch hat allseitig die günstigste Aufnahme gefunden.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.
Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der PHARMACIE.

Herausgegeben von
Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. Inserate werden die gespaltene Petit-Zeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschl.-Märk. Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

№ 16. | **Berlin, den 17. April 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Ueber Lebensmittelverfälschungen und deren Beurtheilung. Untersuchung der in der Hauswirthschaft gebräuchlichsten Gewürze, des Kümmels, Anis, Fenchels, der Gewürznelken, des Englischen Gewürzes, Pfeffers, Zimmts, der Muskatnuss, Muskatblüthe etc. (Forts. VII.) — Vanillin in der Benzoë. — Die Aufbewahrung des Ammoniumchlorids (Salmiaks) betreffend. — Ueber das Verhalten der Carbolsäure (Phenol) im thierischen Organismus. — Nachweis von Galle im Harn. — **Literatur und Kritik.** — **Miscellen:** Crusis kranker Muskeln. Muskelklopfung. Flagellation der Muskeln. — **Offene Korrespondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Ueber Lebensmittelverfälschungen und deren Beurtheilung. Untersuchung der in der Hauswirthschaft gebräuchlichsten Gewürze, des Kümmels, Anis, Fenchels, der Gewürznelken, des Englischen Gewürzes, Pfeffers, Zimmts, der Muskatnuss, Muskatblüthe etc.

(Fortsetzung VII.)

Ingwer, das Rhizom einiger *Zingiber*-Arten, welche in den heissen Ländern Asiens, Afrikas und Amerikas einheimisch sind.

Die westindischen und ostindischen Ingwers werden geschält, d. h. von ihrer Rinde befreit, in den Handel gebracht. Die afrikanische und auch beste Sorte ist nicht geschält. Die in Scheiben zerschnittenen Ingwersorten zählen im Allgemeinen zu einer schlechten Waare, besonders, wenn ihr Geschmack bitter ist. Diese Ingwersorten in Scheiben scheinen im Handel fast verschwunden zu sein. Eine Verfälschung des Ingwers in Stücken ist nicht schwer zu erkennen, die des gepulverten Ingwers bietet einige Schwierigkeiten.

Die besseren Ingwersorten sind etwas specifisch schwerer als Wasser. Das Pulver, welches eine hell graubräunliche Farbe hat, mit kaltem Wasser stark geschüttelt bildet im Verlaufe einer Stunde der Ruhe eine untere Pulverschicht und eine etwas trübe, unbedeutend oder kaum gefärbte Wasserschicht, welche auf Zusatz von Ferrichlorid nicht verändert wird, auf Zusatz von Jodjodkalium aber die Stärkemehl-Reaction ergiebt.

Der wässrige kalte Aufguss (vergl. S. 123.) ist gelblich und giebt durch gutes Filtrirpapier gegossen mit Jodjodkalium keine Stärkemehlreaction, mit Ferrichlorid eine schwache Trübung, aber keine Farbenreaction. Gerbsäure, Pikrinsäure und Bleiacetat bewirken schwache Trübungen.

Das Pulver soll mit einem Ingwer verfälscht werden, welcher bereits mit Weingeist extrahirt ist oder aus welchem man das flüchtige Oel durch wässrige

Destillation abgeschieden hat. Zur Prüfung dieses Umstandes ist die Bestimmung des wässrigen Extractes zweckmässig. Man extrahirt das Pulver mit kaltem Wasser unter eintägiger Maceration und filtrirt. Das im Wasserbade eingetrocknete und ausgetrocknete Extract beträgt 12 — 14 Proc. Auch die schlechteren westindischen Sorten geben eine ähnliche Menge wässriges Extract (11,6 und 13,8 Proc.)

Aetherweingeistigen Extracts (vergl. S. 123.) werden aus bestem Ingwer 4—5 Proc. erlangt. Es ist erkaltet, starr und schwarzbraun, an seiner Oberfläche mit flüchtigem Oele bedeckt. Dies Extract ist in Schwefelkohlenstoff völlig löslich. Westindischer Ingwer ergab 3,3 und 4,2 Proc. dieses Extracts.

Wird das Extract in Schwefelkohlenstoff oder Aetherweingeist gelöst und in einem flachen Schälchen bei 110—120° C. ausgetrocknet, so ergiebt der Verlust am Gewicht die Menge des flüchtigen Oeles, welches bei bester Waare 1 Proc., bei der westindischen Waare kaum 0,6 Proc. beträgt. Es ist leichter als Wasser, bedingt aber nicht den brennenden Geschmack des Ingwers. Dieser ist von dem Harze abhängig.

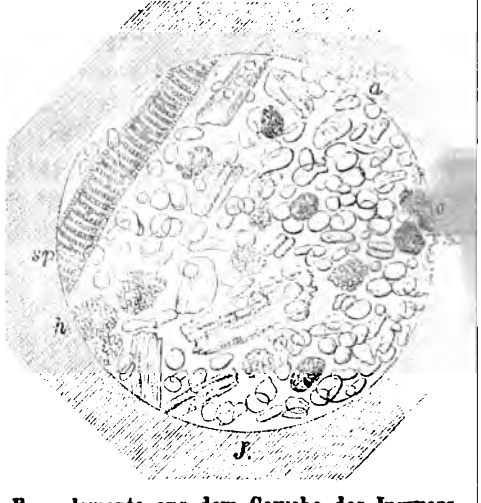
Die Aschenmenge beträgt 6—7 Procent.

Als Verfälschungen des Ingwerpulvers werden angegeben: Eicheln, Rapskuchen, Brot, Curcuma. Letztere würde auf die Farbe des Ingwerpulvers von grossem Einflusse sein und ist eine absichtliche Beimischung sehr unwahrscheinlich, dagegen habe ich vor vielen Jahren, unter dem ganzen Ingwer einige Curcumawurzeln angetroffen, welche jedenfalls aus Versehen diese Rangerhöhung erfahren hatten.

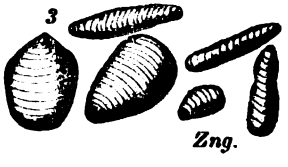
Der filtrirte Aufguss mit kaltem Wasser würde bei Gegenwart von Curcuma nicht nur gelblich sein, er würde auch mit Bleiacetat eine stärkere Fällung geben. Ingwerpulver mit kalter Boraxlösung geschüttelt und nach einer halben Stunde filtrirt liefert ein kaum gefärbtes Filtrat, welches aber bei Gegenwart von Curcuma röthlich-gelb bis röthlichgelbbraun gefärbt ist.

Bei Gegenwart von Eicheln in dem Ingwerpulver würde der filtrirte kalte Aufguss nicht ermangeln, mit Ferrichlorid sich stark dunkel bis tintenartig zu färben und bei Gegenwart von Brot würde in demselben filtrirten Aufgusse Jodjodkalium die Stärkereaction hervorbringen.

Zur mikroskopischen Untersuchung des gepulverten Ingwers mischt man dieses mit dünnem Glycerin. Unter dem Objective beobachtet man 1) Oelzellen, 2) rundliche Harzzellen, 3) eckige Parenchymzellen mit Stärkezellen gefüllt. 4) Die Gefässbündel bestehen aus dünnwandigen Faserzellen, dickwandigen, ein weite Höhlung einschliessenden Prosenchymzellen und Treppengefässen. Die Stärkezellen sind flach, oval 0,02—0,04 Millim. lang und zeigen deutliche concentrische Schichtungen.



Formelemente aus dem Gewebe des Ingwers.
circa 120 mal vergrössert.
h Harzzellen, *o* Oelzellen, *sp* Gefässbündel mit Treppengefäss, *a* Stärkemehl.



Stärkezellen des Ingwers (480 mal vergr.).

Saffran, die getrocknete Narbe aus der Blüthe des *Crocus sativus*, ist genau genommen kein Genussmittel und kein Gewürz, wurde aber von je an als ein Farbstoff für Speisen und Backwerk gebraucht, von welchem der gemeine Mann glaubt, dass er ein Gewürz sei. Sein Feiertagskuchen schmeckt ihm besser, wenn er mit Saffran gelb gefärbt ist. Da beim Saffran für den Hausgebrauch es nur auf die Farbe ankommt, der Geruch und Geschmack desselben ganz unwesentlich sind und auch in den Genussmitteln nicht zur Erkennung kommen (der Saffran erfährt hier eine *Hahnemann*'sche Verdünnung), der Saffran endlich eine sehr theure Waare ist, so lag es nahe, für ihn irgend ein Surrogat zu schaffen, welches nicht nur weit billiger ist, sondern auch dem Zweck des Gelbfärbens vollständig erreichen lässt. Es entstanden daher vor ungefähr 70 Jahren in Augsburg, später auch in Hanau Saffranfabriken, d. h. Laboratorien, in welchen man ein Saffransurrogat darstellte und aus welchen dieses unter dem Namen Saffran in den Handel gebracht wurde. Dies geschah keineswegs in strafbarer Weise, denn der Fabrikant bezeichnete dieses Saffranpulver mit dem Namen chemischer Saffran, und gestand er, dass es künstlich dargestellt sei, es aber auch Saffran enthalte. Dieses Präparat hat sich in Deutschland eingebürgert, und erhält der Consument für 10 Pfennige ein Schächtelchen mit circa 1 Gramm eines rothen Pulvers, welches allein zum Färben der Speisen und des Backwerkes Verwendung findet. Da dieses Präparat mit dem wirklichen Saffranpulver keine grosse Aehnlichkeit hat, so ist damit schon eine Verfälschung ausgeschlossen. Eine Saffranfabrik ist, wie ich sehe, schon seit einiger Zeit so umsichtig gewesen, den Schachteln ein Etiquett mit Saffransurrogat aufzukleben.

Dieser chemische Saffran ist erstens in der That eine für die Küche höchst praktische Erfindung, denn für wenig Geld erhält man ein Pulver in einer Schachtel, welches den Zweck der Färbung besser und leichter erreichen lässt, als wahrer Saffran. Zweitens hat sich dieses Präparat eingebürgert, an welchem nur häufig zu tadeln wäre, dass die Schachteln nicht mit dem Etiquett „chemischer Saffran" oder „Saffransurrogat" versehen sind, um gegen die Unerfahrenheit einiger Chemiker und etwaiger Denunzianten gepanzert zu sein. Das Publikum würde trotz dieser Etiquetts nicht vom Namen „Saffran" lassen. Da sich die Materialwaarenhändler aus allen Schichten des Volkes recrutiren, so mag es auch wohl vorkommen, dass der das Saffransurrogat verkaufende Materialist oft gar nicht weiss, dass er ein Surrogat in der Hand hat, dass es noch einen echten Saffran giebt.

Trotzdem das Publikum das Surrogat „Saffran" nennt, so wird es dennoch, wenn es Saffran als Arzneisubstanz z. B. als Zusatz zu Umschlägen auf Anschwellungen der Brüste gebraucht, denselben immer aus der Apotheke beziehen und nicht jenes Saffransurrogat anwenden. Es weiss eben, dass dieses Saffranpulver in der kleinen Holzschachtel nur zur Färbung seines Kuchens verwendbar ist.

Der Chemiker, welchem der Auftrag wird, zu constatiren, ob das unter dem Namen Saffran vom Kaufmann entnommene auch wirklich Saffran sei, hat als Sachverständiger über das eingebürgerte und zu Recht bestehende Saffransurrogat sich zu äussern und der Gesundheitspolizei die nöthige Aufklärung zu geben. Wenn die Polizei dann an den Kaufmann die Forderung stellt, die Saffranschachtel mit der Aufschrift „Saffransurrogat" zu versehen, so verlangt sie jedenfalls etwas der Ordnung Gemässes. Dann kann der Chemiker noch der Gesundheitspolizei einen Wink geben, dass die Fabrikanten des Saffransurrogats sich unbewusst einen Verdienst um die Moral des Deutschen Volkes erworben haben, insofern sie dem echten Saffran die alleinige Stellung als Arzneimittel bewahrten, da z. B. in Frank-

reich, wo das deutsche Saffransurrogat nicht Eingang fand, die künstliche Amblosis mittelst des Saffrans etwas ganz Gewöhnliches ist.

Das Verhältniss des Chemikers zum Saffransurrogat ist dasselbe wie zum Caffeesurrogat, welches das Publikum nach Gewohnheit mit „Cichorien" bezeichnet und doch nicht allein die geröstete Cichorienwurzel ist, sondern mindestens zur Hälfte aus Runkelrüben besteht. Der Fabrikant hat hier verständiger Weise es nicht unterlassen, den Namen Kaffeesurrogat dem Etiquett einzuverleiben, ohne Cichorien zu erwähnen. Läge hier nicht auch ein Betrug vor, wenn der Kaufmann für Cichorien jenes Kaffeesurrogat abgiebt? Bei einigem Nachdenken wird man wohl ein „Nein" als Antwort darauf geben.

Nun sei bemerkt, dass der chemische Saffran nicht ganz ohne Saffran ist und habe ich durch Zufall das Recept einer Augsburger Saffranfabrik vor Augen gehabt. Soweit ich mich des Inhaltes des Receptes erinnere, wurden 4 Th. Weizenmehl, 1 Th. ganzer Saffran, 2 Th. gepulverte Curcuma und 1 Th. gepulvertes rothes Santelholz mit Wasser und Spiritus zu einem Teige angerührt, zu einem Kuchen ausgewalzt, getrocknet und dann in ein feines Pulver verwandelt, welchem dann noch kleine Zusätze, aus Gewürzen bestehend, gemacht wurden.

Aufgabe des Chemikers wäre in dem käuflichen Saffransurrogat die Abwesenheit von Stoffen zu constatiren, welche der Gesundheit nachtheilig sind, wie z. B. Chromate, Bleiverbindungen, Pikrinsäure, Anilingelb. Der kalte wässrige Aufguss darf eine saure Cinchoninlösung nicht fällen und eine Bleiacetatlösung nur unbedeutend trüben. Die Asche sollte nur bis 8 Proc. hinaufgehen und weder Chrom noch Blei enthalten. Der Geschmack des Surrogats sollte nur schwach bitter und mässig gewürzhaft brennend sein. Wie es scheint, enthält das Surrogat mitunter auch Bestandtheile des spanischen Pfeffers, denn ich fand den Geschmack einige Male sehr stark gewürzhaft und am hinteren Gaumen scharf brennend.

An dieser Stelle kann man nicht umhin, die Forderung auszusprechen, dass jedes zum Genuss bestimmte Surrogat nur dann im Detailhandel zulässig sein dürfte, wenn es mit seinem Namen und der Firma der Fabrik versehen ist.

(Fortsetzung VIII folgt.)

Vanillin in der Benzoë.

Nach dem Ber. d. d. ch. Ges. 1878 S. 1634 entdeckte *Chr. Rump* in Hannover in der Siam-Benzoë eine Substanz von den Eigenschaften des Vanillins, welche nach *P. Jannasch*'s Untersuchungen auch dieselbe chemische Zusammensetzung hat. Zu ihrer Abscheidung aus der Siam-Benzoë, wird eine Menge von 2 Th. des Harzes und 1 Th. Kalkhydrat mit Wasser zu einem Breie gemischt, gekocht, colirt, aus der Colatur mittels Salzsäure die Benzoësäure abgeschieden und nach Beseitigung derselben die saure Flüssigkeit mit Aether ausgeschüttelt. Die ätherische Lösung hinterlässt verdunstet Vanillin.

Die Aufbewahrung des Ammoniumchlorids (Salmiaks) betreffend.

Es wurde an uns die Frage gerichtet, was von der von *A. R. Leeds* (Chem. News) gemachten Beobachtung zu halten sei, nach welcher eine Salmiaklösung ungefähr ein Jahr hindurch im Dunklen aufbewahrt, eine Zersetzung unter Ammoniumverlust und Bildung von Nitrit erfahre. Diese Frage begleitete gleichzeitig eine Salmiaklösung, welche für Recepturzwecke vor 5 Jahren aus sublimirtem Salmiak bereitet wurde, aber in einem Fläschchen mit Korkstopfen in den Winkel eines Kellerschrankes gestellt und vergessen war. Diese Lösung war klar und zeigte einige wenige, nur mit Mühe wahrnehmbare Flocken, welche unter dem Mikroskop nichts Or-

ganisirtes erkennen liessen und welche wir für Kieselsäure halten mussten, denn ein solches mit vieler Mühe erhaschtes Flöckchen auf dem Objectivglase eingetrocknet und mit concentrirter Schwefelsäure betupft, ergab nicht die geringste Färbung. Die Flüssigkeit selbst war von Nitrit frei. Hiernach möchten wir vermuthen, dass die Bildung der fadenförmigen Gebilde und des Nitrits, welche *Leeds* in der Salmiaklösung beobachtete, nur den organischen Bestandtheilen in dem zur Lösung des Salzes verwendeten Wasser zuzuschreiben ist, und dass *Leeds* irrt, wenn er destillirtes Wasser für ein reines halten sollte. Wir meinen, dass die Aufbewahrung der Salmiaklösung am dunklen Orte ohne Einfluss auf das Ammoniumchlorid ist, nur verwende man zur Lösung ein möglichst reines destillirtes Wasser.

Ueber das Verhalten der Carbolsäure (Phenol) im thierischen Organismus

macht *E. Tauber* (Zeitschr. f. physiol. Ch. 2) interessante Mittheilungen, nach welchen das Phenol zum grösseren Theile einer Oxydation unterliegt, ein nur geringer Theil in Oxalsäure, ein grösserer in Kohlensäure übergeführt wird. *Salkowski* fand ebenfalls bei Kaninchen, welche mit Phenol vergiftet waren, minimale Mengen Oxalsäure im Blute. Nach grösseren Gaben Phenols entgeht ein erheblicher Theil desselben der Oxydation und erfährt keine Veränderung.

Nachweis von Galle im Harn.

Von *A. Casali*.

Im Anschlusse an seine Untersuchungen über die Gallensäuren und Gallenpigmente schlägt Verf. folgende Methode vor, um die Anwesenheit von Galle im Harn nachzuweisen. Man fügt zu dem zu untersuchenden Harn eine Lösung neutralen essigs. Bleioxydes und darauf Ammoniak hinzu, sammelt den reichlichen Niederschlag und behandelt ihn mit Aether und verdünnter HCl. Der Aether wird mittelst Pipette abgeschöpft, dann in drei Porcellanschalen vertheilt und in diesen bei gewöhnlicher oder wenig erhöhter Temperatur verdampft. Den ersten festen Rückstand behandelt man mit Baryumhyperoxyd und SO_4H, den zweiten mit Zinnchlorid und SO_4H, den dritten mit Antimontrichlorür und SO_4H. War im Urin Galle vorhanden, so müssen alle drei Proben die beschriebenen farbigen Reactionen geben.

La Scienza applicata 1. Nr. 6; Med. C.-Bl. 16. 584.

Literatur und Kritik.

Forschungen auf dem Gebiete der Viehhaltung und ihrer Erzeugnisse. Herausgegeben von *E. Petersen*, Generalsekretär der Oldenburg'schen Landwirthschaftsgesellschaft und Dr. *P. Petersen*, Vorstand der landwirthschaftlichen chemischen Versuchs- und Kontrolstation in Oldenburg. Erster Jahrgang, 1878. Heft I, II, III. In Octav, jedes Heft brochirt. Die 3 Hefte mit 162 Seiten. Verlag von *M. Heinsius* in Bremen. Jährlich erscheinen 4 Hefte. Preis 4 Mk.

Die Wichtigkeit des Molkereiwesens nd des damit verbundenen Haltens on Milch gebenden Nutzthieren ist wohl ie Veranlassung zur Herausgabe dieser in zwanglosen Heften erscheinenden Zeitschrift als Beilage der Milchzeitung. Letztere ist für den nur den praktischen Beziehungen der Landwirthschaft zugänglichen Mann geschrieben. Sie kann daher das Wissenschaftliche dieses Faches nicht in den Bereich ihrer Besprechungen hineinziehen, denn sie würde erfahrungsgemäss sicher das Schicksal haben, wenig oder nicht von dem das Molkereiwesen geschäftlich betreibenden Publikum gelesen zu werden. Um nun aber auch den Anforderungen derer, welche für die wissenschaftlichen Bestrebungen in diesem Fache Interesse haben, gerecht zu werden, haben die Verf. die vorliegenden Forschungen etc.

ins Leben gerufen. Bieten diese auch nun kein speciell pharmaceutisches Interesse, so sind sie doch auch nicht von den Aufgaben und Bestrebungen der Pharmaceuten zu trennen, wo diese nämlich als chemische Experten verpflichtet sind. Als Belag zu dieser Ansicht mögen nur einige Kapitel aus dem Inhalte der vorliegenden Hefte Erwähnung finden:

„Ueber die Natur des Schwefels in der Milch und über das normale Vorkommen von Sulfaten und Sulfocyanaten in der Kuhmilch". — „Ueber die Bestimmung des Stickstoffs in der Milch und ihren Producten." — Untersuchung der Butter auf fremde Fette." — „Analyse der Kuhmilch." etc.

Wie man sieht, sind dergleichen Artikel für den Chemiker und Pharmaceuten sehr wichtig, und da zu erwarten steht, dass die Verf. diese „Forschungen" in gleicher Weise fortsetzen werden, so nehmen wir die Gelegenheit wahr, sie der Beachtung angelegendlichst zu empfehlen.

Chemisches Apothekerbuch. Theorie und Praxis der in pharmaceutischen Laboratorien vorkommenden pharmaceutisch-technisch und analytisch-chemischen Arbeiten von *Adolf Duflos*, Dr. der Philosophie und Medicin, Königl. Geheimen Regierungsrathe und Professor. Mit Hülfstabellen für die Praxis im pharmaceutischen Laboratorium. Illustrirt durch ca. 200 Holzschnitte und Spectraltafel. Vierte Lieferung. Leipzig, *Ferdinand Hirt & Sohn* 1879. Gross-Octav, von S. 241—320.

Die vorliegende vierte Lieferung fährt in der Vorführung der flüchtigen Fettstoffe und Oele fort, bespricht speciell die schwefelhaltigen flüchtigen Oele, das Senföl, dann die Brandöle (pyrogenen Oele), Theerarten, Petroleumarten, Paraffine, Benzole und andere Kohlenwasserstoffe, geht dann auf Carbolsäure, Salicylsäure, Creosol, Thymol, Pikrinsäure über. Das Kapitel von den Harzen beschränkt sich auf die Harze, welche ein pharmaceutisch-chemisches Interesse bieten, doch ist die Harzseife nicht vergessen und Perubalsam den Harzen beigezählt. Der Tolubalsam wird wohl an einer anderen Stelle Erwähnung finden. Den Harzen folgt die Gruppe der Alkohole, Aldehyde, Aethere und der verwandten Körper. Verf. hat sich nicht von dem alt eingebürgerten Gebrauche der Bezeichnungen Spiritus Vini absolutus, alcoholisatus, rectificatissimus, rectificatus losgesagt, der Pharmacopoea Germanica ihren Spiritus überlassend. Unter den Aldehyden (oder Aldide) finden sich am Schlusse Aethylidenchlorid und Crotonchloral erwähnt. Die Aethere umfassen einen grösseren Raum und sind ihre Darstellungsweisen durch mehrere Abbildungen der Apparate illustrirt. Die als Rumarome gebrauchten Aether und die Fruchtäther sind ebenfalls theoretisch und praktisch behandelt. Unter Chloralhydrat finden sich höchst interessante Angaben, besonders dessen Verhalten gegen Reagentien. Nach Chloroform, Bromoform, Jodoform und den Alkoholenen folgten die organischen Säuren, welche zunächst im Allgemeinen nach ihrer theoretischen Seite hin behandelt sind, um mit Oxalsäure und Weinsäure den Reigen dieser Verbindungen zu eröffnen.

Miscellen.

Crusis kranker Muskeln. Muskelklopfung. Flagellation der Muskeln. Wieder einmal etwas altes in neuer Auflage. Als im 1. Jahrhundert nach Christus zur Abbüssung der Sünden sich die Selbstgeisselung einführte und s[ich] von den alten Sündern, welche Podag[ra] und Rheuma plagten, täglich geü[bt] wurde, hatte man gewiss nicht die E[in]sicht, dass damit auch ein sanitärer u[nd]

nicht allein religiöser Zweck verbunden sei. Auch hier finden wir die Erreichung sanitärer Zwecke unter religiöser Maske, was bekanntlich in den mosaischen Satzungen überall hervorblickt. Es giebt uns diese Wahrnehmung wieder einen Fingerzeig, dass so manches verstandswidrig erscheinende auf dem religösen Felde doch gute Zwecke birgt und man nicht so ohne Weiteres den Stab darüber brechen soll. Da lesen wir in dem Berliner Tageblatt:

„Die Muskelklopfung, eine activ-passive Zimmergymnastik. Man hat schon längst — so schreibt die Illustr. Ztg. in Leipzig — bei Gesunden und Kranken, welche an dem lästigen Uebel der kalten Füsse leiden, ebenso wie bei allen Krankheiten, die auf Trägheit des peripherischen Blutkreislaufs überhaupt beruhen, gewisse Manipulationen (besonders Klopfungen und Hackungen) in Anwendung gebracht und erzielte damit mehr Erfolge, als mit arzneilichen Einreibungen, Elektrizität u. s. w. Man kann auch leicht den Werth solcher mechanischen Anregegungen ermessen. Die Applikation einiger nicht zu schwacher Schläge mit der flachen Hand auf eine entblösste Körperstelle zeigt sofort, durch Röthung der Haut, eine lebhaftere Blutbewegung in dem Bereich der stattgehabten Manipulation. Ausserdem regt die Muskelklopfung die Gefässthätigkeit und hiermit die Ernährung des Muskels lebhaft an. Diese Reizung der Haut und der unter ihr liegenden Muskelnerven hat der Dirigent einer Anstalt für Heilgymnastik und Turnen in Riga, C. Klemm, durch ein sehr einfaches Instrument ermöglicht. Der aus vulkanisirtem Gummi angefertigte Muskelklopfer, welcher patentirt ist, bietet sich in drei verschiedenen Dimensionen dar (in neun Sorten); er besteht aus drei mit einander verbundenen, etwa fingerdicken elastischen Schläuchen, deren Länge sowohl wie Stärke der Wandung verschieden, je nach den mannigfaltigen Gebrauchszwecken eingerichtet ist. Die Affectionen, deren Behandlung mittelst des Muskelklopfers von C. Klemm empfohlen wird, sind folgende: kalte Hände und Füsse, übermässige Fettleibigkeit, Muskelschwäche, Gebrechen des höheren Alters, Umkippen der Füsse, Versteifung des Schultergelenks, krankhafte Gemüthsbewegung, Schlaflosigkeit, beginnendes Rückenleiden, halbseitige Lähmung, Rheumatismus, Gichtknoten, nervöser Kopfschmerz, Ausfallen der Haare, muskuläre Verkrümmung der Wirbelsäule etc. Ein jedes dieser Uebel erfordert eine besondere Manipulation. Es ist von Wichtigkeit, die Muskelklopfung, sei es zu diätischen, sei es zu Heilzwecken, stets so zu individualisiren, dass sie dem Gebrauchszweck so viel wie möglich entspreche. Die specielle Anleitung hierzu giebt C. Klemm in seiner Schrift „Die Muskelklopfung“ (Wien 1878, Töplitz und Deuticke). Wir machen auch darauf aufmerksam, dass man es mit der Muskelklopfung als einfachem Ersatzmittel der Gymnastik und des Turnens da versuchen möge, wo nicht Energie genug nach geschehener Tagesarbeit vorhanden ist, Leibesübungen zu treiben. Zu beziehen ist Klemm's Muskelklopfer mit Gebrauchsanweisung u. A. von Gebr. Sachs, Berlin, Unter den Linden 7.“

Das Malaxiren der Muskel, das Kneten derselben mit den Händen ist ja ein längst bekanntes Mittel, um den Schmerz, den Krampf in den Muskeln kurz und schnell zu beseitigen. Die Crusis ist eine etwas andere Form, im Grunde aber dasselbe mit dem Character der Geisselung.

Offene Korrespondenz.

Apoth. S. in K. Der Würth'sche Apparat zur Darstellung der Lacke mittelst Weingeistdampfes ist patentirt. Er besteht aus einem siebförmigen Gefäss, welches das Eindringen des Weingeistdampfes von allen Seiten zulässt. Diese Einrichtung ist ja recht schön und recht alt, denn ähnliche Apparate werden ja bei der Destillation der flüchtigen Oele benutzt. Das Unpraktische daran findet sich erst später.

Apoth. M. in W. Der Estcourt'sche Butterapparat ist weiter nichts besonderes, sondern nur eine Vorrichtung, das spec. Gewicht der geschmolzenen Butter mit Senkkörper (mit der Mohr'schen Waage) zu bestimmen. Dass man diese und andere Vorrichtungen zur Bestimmung starrer Fette entbehren kann und diese sich auf kurzem und leichtem Wege ausführen lässt, dürfte Ihnen der Bericht auf S. 13[illegible] (dies. Bl.) beweisen.

Apoth. E. in H. Dass die Oelung des Weizens eine Thatsache ist, wurde uns durch die Güte des Herrn Dr. Grosschopff in Rostock zur Evidenz bewiesen und bekennen wir uns des Irrthums, indem wir diese betrügerische Manipulation bezweifelten schuldig. Nächstens ausführliche Angabe.

Reines Malzextract und **Malzextract mit Eisen, Pepsin-Essenz** nach Prof. Dr. O. **Liebreich. Aqua oxydata, Medicinische Seifen, Pflaster, Tincturen etc.** sowie alle gangbaren pharmaceutischen Präparate empfiehlt unter billiger Berechnung.

Schering's Grüne Apotheke in Berlin, Chausséestrasse 21.

Wittich & Benkendorf.

VERLAG VON JULIUS SPRINGER IN BERLIN.

LEITFADEN

zur Vorbereitung

auf die

deutsche

Apotheker-Gehülfen Prüfung

von

Dr. Fritz Elsner,

Apotheker.

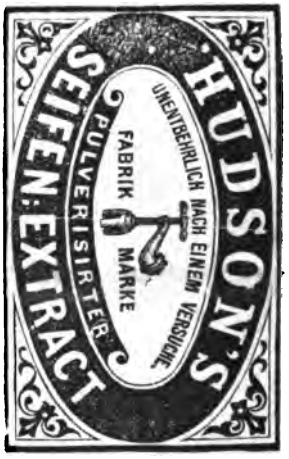
Preis 7 M. — Fest geb. 8 M.

Das längst gefühlte Bedürfniss nach einem literarischen Hülfsmittel zur Vorbereitung auf die deutsche Apotheker-Gehülfen-Prüfung veranlassten die Herausgabe dieses Leitfadens, welcher in gedrängter Form und klarer, übersichtlicher Darstellung die gesammte Prüfungsmaterie behandelt.

Das Elsner'sche Buch hat allseitig die günstigste Aufnahme gefunden.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Silberne Medaille (höchste Auszeichnung) Paris 1878.



Grosse goldene Medaille Paris 1877.

Das beste und billigste Mittel zum Waschen und schnellen Reinigen von Weisszeug, Stoffen, Glas, Geschirr, Marmor, Silberzeug, sowie zum Scheuren der Fussböden und angestrichener Gegenstände etc. etc. **Garantirt frei von allen schädlichen Substanzen. Blendend weisse Wäsche ohne Bleiche.** Zu beziehen in Packeten von 100, 250 und 500 Gramm à 15, 35 und 65 Pf. durch alle Droguen- und Material-Waaren-Handlungen.

Vacuum-Präparate

der

Hirsch-Apotheke in Wiesbaden.

I. Malzextracte,

II. Medicinische Pasten,

besonders empfohlen Isländisch-Moos-Pasta mit Malzextract.

Preise billigst.

C. Neuss,

Hof-Apotheker.

Für Angabe des jetzigen Aufenthaltsortes des Herrn Pharmaceuten **Julius Steinbach**, zuletzt in Breslau, wäre dankbar

C. Niese,

Saalfeld, Thüringen.

Dr. F. Frerich's Kindermehl

von Dr. F. Frerichs & Comp. Göttingen.

Nach patentirtem Verfahren bereitet, enthält es mehr blutbildende Substanz, und mehr leicht verdauliche Stärke und Dextrin als alle anderen Kindermehle.

Preis ¼ Kiste mit 50 (Blech-) Dosen 42,5 M.
Preis ½ Kiste mit 25 (Blech-) Dosen 22 M.
Preis ¼ Kiste mit 12 grossen Dosen 51 M.
Preis ½ Kiste mit 6 grossen Dosen 26 M.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.

Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.

Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.
Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der PHARMACIE.

Herausgegeben von
Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. Inserate werden die gespaltene Petit-Zeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Silvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschl.-Märk. Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 17. | **Berlin, den 24. April 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie**: Ueber Lebensmittelverfälschungen und deren Beurtheilung. Untersuchung der in der Hauswirthschaft gebräuchlichsten Gewürze, des Kümmels, Anis, Fenchels, der Gewürznelken, des Englischen Gewürzes, Pfeffers, Zimmts, der Muskatnuss, Muskatblüthe etc. (Forts. VIII und Schluss.) — Die Mineralquelle zu [illegible] — Kaliumwismuthjodid, ein Reagens auf Alkaloide. — Geölter Weizen. Geölte Getreidefrüchte. — Die Darstellung verschiedener Alkaliverbindungen unter Anwendung der Oxalsäure und des Ammonoxalats. — Tyrosin [illegible] durch Fäulniss Phenol. — Salpetrigsäureanhydrid existirt auch im Dampfzustande. — Pilulae contra Taeniam von Fleischmann. — Vanillin aus Haferkleie. — **Offene Korrespondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Ueber Lebensmittelverfälschungen und deren Beurtheilung. Untersuchung der in der Hauswirthschaft gebräuchlichsten Gewürze, des Kümmels, Anis, Fenchels, der Gewürznelken, des Englischen Gewürzes, Pfeffers, Zimmts, der Muskatnuss, Muskatblüthe etc.

(Fortsetzung VIII und Schluss.)

Senf, Speisesenf, Mostrich, drei Namen für ein und dasselbe als Gewürz des Fleisches dienende Genussmittel, welches ein zusammengesetztes ist und schwarzen und gelben Senfsamen zur Basis hat. Eine chemische Untersuchung dieses Genussmittels auf einen Gehalt an Senfsamen erscheint bei oberflächlicher Erwägung ein Nonsens zu sein, denn der Geschmack ist hier die nächste und einfachste Reaction, und wer den Geschmack gebietet der Consument im vollen Maasse. Nun könnte der Fall vorkommen, dass ein Mostrichfabrikant nur gelben Senfsamen zu dem Mostrich verwendete und den schwarzen Senf durch eine Lösung des flüchtigen Senföles ersetzte. Eine Fälschung würde aber auch dieser Zusatz nicht sein, wenn er in einem solchen Umfange geschehen wäre, dass der Geschmack so normal ist, wie er von einem Mostrich verlangt wird. Mostrich ist eben ein zusammengesetztes Genussmittel, bei welchem der Geschmack in erster Linie, dann die Consistenz und zuletzt die Farbe die Charactere seiner Güte bedingen. Wie nun der Fabrikant diese Bedingungen erreicht, bleibt, da darüber keine gesetzliche oder polizeiliche Bestimmungen existiren, gleichgültig und unterliegt keiner polizeilichen Controle. Diese kann nur dann eine berechtigte sein, wenn der Fabrikant die Darstellung auf eine unappetitliche, nicht den Anforderungen der Reinlichkeit entsprechende Weise ausführt oder er dem Mostrich Substanzen beimischt, welche als gesundheitsschädliche erwiesen sind.

Wenn der Mostrichfabrikant der auf der Mühle präparirten Mischung aus

schwarzem und weissem Senfsamen und Wasser behufs der Conservation und Verhütung des Schimmelns starken Essig, zur Abminderung des Austrocknens Glycerin, zur Erreichung bündigerer Consistenz etwas Weizenmehl, zur Verbesserung des Geschmackes Kochsalz, Zucker, Gewürze, zur Erlangung einer lebendigeren Farbe etwas Curcumamehl zusetzt, so begeht er gewiss weder Unrechtes noch Strafbares. Sollte selbst der schwarze Senf mit deutschem schwarzen Senf oder Rübsensamen vermischt gewesen sein, was ja nichts Ungewöhnliches ist, so kann darin weder der Gesundheit Nachtheiliges noch Betrug erkannt werden, denn diese Samen sind dem Senfsamen zu nahe verwandt und gilt das daraus gepresste Oel als ein vielgebrauchtes Genussmittel. Vielleicht könnte die Verwendung entölten Senfsamens beanstandet werden, denn das fette Oel ist ein natürlicher Bestandtheil des Senfes. Da ein entölter Senfsamen keinen gutschmeckenden Mostrich giebt, so ist eine solche Verwendung nicht zu erwarten. Man hat es früher versucht, ist aber sehr bald davon zurückgekommen.

Zu beachten ist, dass der Mostrich während der Lagerung an der Schärfe seines Geschmackes Einbusse erleidet.

Weinmostrich ist ein gewöhnlicher Mostrich, welcher einen kleinen Zusatz von Wein erhalten hat. Das Präpariren der Samen auf der Mühle mit Wein statt des Wassers ist nicht ausführbar, weil der Wein stets Säure enthält, die gegen die Eisentheile der Mühle nicht gleichgiltig ist. Ein nur mit Wein gemischter Mostrich schimmelt sehr bald. Da ein weiterer Zusatz von Weingeist die Consistenz und dem Geschmack beeinträchtigt, so kann der Zusatz von Essig nicht entbehrt werden.

Gesundheitsmostrich ist gewöhnlicher Mostrich, welchen die Consumenten nur mit einem höheren Preise zu bezahlen pflegen, um ihrer Einbildung zu genügen.

Die Bestandtheile eines einfachen Mostrichs oder Tafelsenfes sind 5—10 Proc. schwarzer Senfsamen, welcher häufig von seiner dunkelfarbigen Samenhaut befreit ist, 20—30 Proc. gelber Senfsamen, beide Samen auf einer sogenannten Mostrichmühle mit Wasser zu einer zarten breiigen Masse zerrieben, 1—2 Proc. Kochsalz, $^1/_4$—$^1/_2$ Proc. Gewürzpulver, 40—50 Proc. Essig. In Frankreich, der Wiege der Mostrichfabrikation, setzt man dem Mostrich Stärkezucker und Glycerin (5—10 Proc.) hinzu. In einem besonders gelobten Präparate wurden Maismehl (wahrscheinlich 2 Proc.) und Weingeist (gegen 3 Proc.) angetroffen.

Die Speisesenfmehle, Senfmehl, Mostrichmehl, welche die Köchin mit Essig, Fleischbrühe, Wein mischt, um ein dem Mostrich ähnlichen Brei darzustellen, oder welche sie zur Darstellung von Senfsaucen verbraucht, sind aus guter Fabrik eine Mischung der feinen Pulver von geschältem schwarzen und gelbem Senfsamen, Kochsalz, Mehl, Zucker, meist aber auch nur die feinen gemischten Pulver von geschältem schwarzen und gelbem Senfsamen. Manches Senfmehl besteht nur aus gepulvertem gelben Senfsamen.

Eine quantitative Bestimmung des schwarzen Senfsamens in diesen Mischungen ist völlig zwecklos, da der Geschmack seine Anwesenheit in geringerer oder grösserer Menge sicherer angiebt, als die chemische Analyse. Da in den Mischungen während der Aufbewahrung der Gehalt an flüchtigem Senföle nach und nach schwindet, so wird auch hierdurch die Analyse eine unsichere.

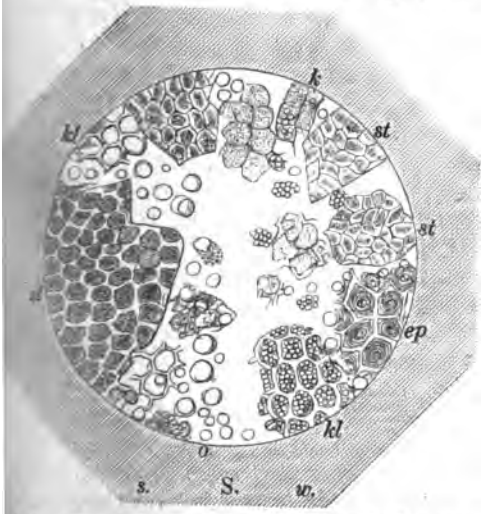
Zur Bestimmung des Gehalts wäre aus einem Quantum von mindestens 1000 g mit Wasser ein dünner Brei zu machen und daraus durch Permission von Wasserdämpfen ein Destillat zu gewinnen. Dieses wird mit ammoniakalischer Kupfersulfatlösung digerirt und das abgeschiedene Schwefelkupfer getrocknet und bestimmt. 75 Th. entsprechen ungefähr 100 Th. Senföl.

100 Th. schwarzer Senf geben 0,3—0,4 Th. Schwefelkupfer.

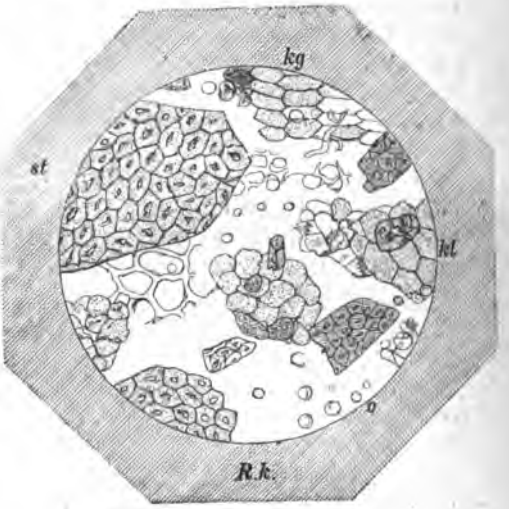
Der Schwefelgehalt der Senfsamen variirt zwischen 1,2 und 1,5 Proc.; zu seiner Bestimmung wäre der Senfsamen mit Kalinitrat einzuäschern und in der Asche die Schwefelsäure zu bestimmen, davon aber der Schwefelsäuregehalt des mit Weingeist extrahirten und dann eingeäscherten Senfsamens in Abzug zu bringen.

Die Asche des Senfsamens beträgt 4—5 Proc.

Die mikroskopische Untersuchung eines Mostrichs oder Speisesenfmehles könnte in so fern einen Anhalt bieten, wenn die Erkennung von Stoffen, die nicht Genussmittel oder der Gesundheit nachtheilig sind, gefordert ist. Eine Beimischung von Rübsen- oder Rapssamen ist nicht zu erkennen, wenn dieser Samen in geschälter, von der Samenhaut befreiter Form vertreten ist. Nur die Steinzellen der Samenhaut sind beim Rübsensamen grösser und auch etwas abweichend geformt als beim schwarzen Senf, und farblos beim gelben Senf. Dass Rübsensamen nicht als eine Verfälschung aufzufassen sind, wurde oben schon bemerkt. Er kommt von einer Brassicaart wie der schwarze Senfsamen und sein Geschmack nähert sich dem des gelben Senfsamens. Da sein Gehalt an fettem Oele grösser ist als im Senfsamen, so macht er die Mostrichmischung im Geschmack nur mundiger.



Pulver des schwarzen und weissen Senfsamens.
(circa 120fache Vergr.)
s schwarzer Senf, w weisser oder gelber Senf, st Steinzellen, kl Kleberzellen, k Keimzellen, ep Epidermalgewebe, o Oeltröpfchen.



Pulver des Rapskuchens.
(circa 120fache Vergr.)
st Steinzellen, kg Keimgewebe, kl Kleberzellen, o Oeltröpfchen.

Hiermit wollen wir das Kapitel der Untersuchung der gebräuchlichsten Speisegewürze an dieser Stelle schliessen, doch aber nochmals mahnen, bei der Begutachtung eines Genussmittels stets die Fragen zu erwägen, welchen Zwecken das untersuchte Genussmittel dient, welche Eigenschaften daran gefordert werden, wie es sich in den Handel, in den Gebrauch eingeführt hat, ob es ein einfaches oder zusammengesetztes ist. Nur dann bewahrt man sich vor Irrthum, der hier in forensischer Beziehung kein gleichgültiger ist und ein recht schwerwiegender werden kann. An einer Stelle fanden wir zu bemerken, dass gerade der Apotheker geeignet sei, die Untersuchung der

Nahrungs- und Genussmittel auf Verunreinigungen und Verfälschungen zu unternehmen und auszuführen, wenigstens geeigneter als die jungen, nur im chemischen Laboratorium ausgebildeten Chemiker. Der Apotheker steht mit den Anforderungen der Küche und Hauswirthschaft in steter Beziehung, ein grosser Theil der Genussmittel liegen im Bereiche seiner Domäne oder berühren den Arzneischatz, und endlich weiss er am besten, das einfache von dem zusammengesetzten Genussmittel zu unterscheiden. Er ist fast täglich in der Lage, die Zusammensetzung zu erwägen und zu beurtheilen. Zum Neunerleigewürz z. B. hat er ein halbes Dutzend Vorschriften, aber keine derselben hält sich genau an die Zahl 9. Diese Vorschriften lassen z. B. den Gewürzen Zucker und Santelholz zu mischen, obgleich diese Stoffe keine Gewürze sind. Den Apotheker möchten wir kennen lernen, welcher diese beiden Nichtgewürze im Neunerleigewürz für eine Fälschung erkannt hätte. Wenn er seine Altheesalbe mit Curcuma färbt, glaubt er selbst nicht, dass er eine Verfälschung begeht. Wenn er bei Zusammensetzung einer Pillenmasse zu Wasser Gummischleim, Altheepulver, Glycerin etc. greift, obgleich das Recept diese Stoffe nicht angiebt und er doch streng nach dem Wortlaute des Receptes vorgehen soll, so hat er doch noch nie darin eine Verfälschung erblickt.

Wenn es nun vorkommt, dass Apotheker in zusammengesetzten Genussmitteln unschuldige Zusätze, welche selbst Nahrungs- und Genussmittel sind, als Verfälschungen kennzeichnete, so hat er dies eben in strafbarer Gedankenlosigkeit gethan. Auch der Fabrikant zusammengesetzter Genussmittel hat auf Farbe, Consistenz, Geschmack, Geruch und den Zweck der Verwendung Rücksicht zu nehmen, um seinem Fabrikat einen Vorzug zu erobern und den Anforderungen der Consumenten gerecht zu werden.

Sollte also das, was dem Apotheker recht ist, den Fabrikanten zum Verfälscher und Betrüger machen? —

Die Mineralquelle zu Chieming,

einem Dorfe am Chiemsee in Oberbayern ist von Dr. *G. C. Wittstein* untersucht und analysirt (Zeitschr. d. österr. Ap.-Vereins No. 11) und fand derselbe das spec. Gewicht zu 1,000362 bei 12° C., die Temperatur des zu Tage tretenden Wassers bei einer Luftwärme von 5° C. zu 7,5°, in 10000 Th. des Wassers.

Kaliumsulfat	0,08841
Natriumchlorid	0,05540
Lithiumchlorid	0,00224
Natriumbromid	0,00370
Natronborat	Spuren
Kalknitrat	Spuren
Kalkphosphat	0,02044
Bicarbonate	
des Natrons	0,03115
des Ammons	Spuren
der Kalkerde . . .	2,24012
der Magnesia . . .	0,32946
des Eisenoxyduls .	0,01230
Kieselsäure	0,01166
freie Kohlensäure . .	0,12000
Organ. Materie . . .	0,50000
	3,41488.

Kaliumwismuthjodid, ein Reagens auf Alkaloide.

Dieses Reagens hat Prof. *Dragendorff* schon vor Jahren in seinem Verhalten gegen Alkaloide eingehend studirt (Die gerichtl. chem. Ermittelung von Giften. Von *Dragendorff*). Es wird dadurch hergestellt, dass man Wismuthjodid in concentrirter Kaliumjodlösung löst und dann noch mit einer gleichen Menge Kaliumjodidlösung versetzt. Dieses Reagens erzeugt in der schwefelsauren Alkaloidlösung (bei Abwesenheit von Aether, Amylalkohol und grösseren Mengen Weingeist) amorphe orangerothe Niederschläge. Der Niederschlag in der Theobrominlösung ist krystallinisch. Harnstoff, Kreatin, Kreatinin

werden nicht gefällt. *Dragendorff* fand die Niederschläge wenig beständig.

Die Ursache der Erwähnung dieses Reagens ist eine im pharm. Journ. and Transact 1878 erwähntes Doppeljodid, aus Wismuth und Chinin bestehend, welches *Fletcher* durch Fällung einer Chinin-Wismuthlösung durch Kaliumjodid darstellte und als etwas Neues characterisirte. Dass diese Verbindung eine längst bekannte ist, wollten wir hiermit constatiren. *Dragendorff* fand, dass das Reagens schon in einer $^1/_{50000}$ g Chinin enthaltenden Lösung einen Niederschlag erzeugt, dass es also auf Chinin ein sehr scharfes Reagens ist.

Fletcher nennt den Niederschlag scharlachroth, *Dragendorff* aber, welcher nur den in stark verdünnten Lösungen der Alkaloide erzeugten bespricht, orangeroth. *Fletcher* untersuchte ihn quantitativ auf seine Bestandtheile und fand er

Wismuth	26,2 Proc.
Chinin	20,2 „
Jod	53,4 „

also entsprechend der Formel

$$(Bi\,J_3)_2 + C_{20}H_{24}N_2O_2,\ HJ.$$

Hiernach berechnet besteht das Salz aus

Wismuth	25,7
Chinin	19,9
Jod	54,4

Er fand das Salz schwerlöslich (nach *D.* wohl unlöslich) in kaltem, löslicher in heissem Wasser, wenig löslich in kaltem, leicht löslich in warmem verdünntem Weingeist, auch löslich in einer weingeistigen Kaliumjodidlösung. *Fletcher* glaubt, dass diese Verbindung möglicher Weise die Basis einer volumetrischen Bestimmung der Wismuth- und Chininsalzlösungen werden könne. Wir glauben dies nicht, wegen der Unbeständigkeit der Verbindung, denn in abweichenden Verhältnissen dargestellt, wird sie abweichende Verhältnisse ihrer Bestandtheile ergeben.

Geölter Weizen. Geölte Getreidefrüchte.

Herr Chemiker *C. Grosschopff* macht uns die Mittheilung, dass das Oelen der Getreidefrüchte, besonders des Weizens eine alte fraudulöse Manipulation ist, welche er auch schon im Jahre 1865 öffentlich besprochen hat unter Angabe des Verfahrens, diesen Betrug nachzuweisen, und zwar erstens durch Schütteln des Weizens mit Curcumapulver und Absieben. Nicht geöltem Weizen adhärirt kein Pulver, wohl aber dem geölten Weizen, welcher dann mehr oder weniger gelb erscheint, besonders am sogenannten Bärtchen des Weizenkorns. Die zweite Probe besteht in 2 Minuten langem Umrühren des Weizens in Wasser und dann Aufstreuen von kleinen Kampferstückchen, welche bekanntlich auf reinem Wasser rotirend, auf fettigem Wasser aber ohne Rotirung schwimmen. Die dritte Probe besteht in einem kräftigem Durchschütteln des Weizens mit einem Streifen Filtrirpapier. Durch die Reibung beim Schütteln nimmt das Papier Fetttheile auf, welche es an Aether, der aufgetropft wird, abgiebt.

Aus den Versuchen *Grosschopff*'s ergiebt sich ferner, dass auch nicht geölter Getreidesamen mit Aether geschüttelt an diesen kleine Mengen seines natürlichen Fettgehaltes (bei Weizen circa 0,0001 Proc.) abgiebt, dass also das Sammeln des Fettes mittelst Aethers nicht anwendbar ist. Man vergleiche auch die S. 157 in No. 15 gemachte Beobachtung beim Reis.

In der Rostocker Zeitung No. 26 findet sich über das Oelen der Getreidefrüchte eine Erklärung von der Firma *H. W. Lange & Comp.*, nach welcher diese Operation mit der geölten Schaufel oder mittelst Spritze und Umschaufeln und geschieht, auf 1000 k Weizen 500—1000 g Rüböl (angeblich im Werthe von 30—50 Pfg.) verwendet werden. Der Zweck sei die Vermehrung des Gewichts des Raummasses, denn wegen der Glätte der geölten Getreidekörner lagern sich diese dichter neben- und aneinander, so dass das Hectoliter des Weizens, welches circa 75 k schwer ist, nach dem Oelen gegen 3 k schwerer ist, also

auch an 10—12 Proc. an seinem Verkaufswerthe gewinnt.

Das Oelen des Weizens scheint im nordöstlichen Deutschland seine Wiege zu haben, denn im nordöstlichen Deutschland kennt man es kaum, wenigstens haben hier unsere Nachfragen und Erkundigungen verneinende Antworten zur Folge gehabt.

Die Darstellung verschiedener Alkaliverbindungen unter Anwendung der Oxalsäure und des Ammonoxalats

ist obgleich weder Neues noch Besonderes bietend patentirt (vom 3. Jan. 1877). *Knab*, der Patentinhaber, verfährt (Bull. de la Soc. chim. de Paris 1879, Pag. 95) in folgender Weise: Zur Darstellung der Aetzalkalien werden die betreffenden Chloride, Sulfate, Nitrate durch Ammonbioxalat (nach *Knab*'s Angabe Ammonoxalat) in die schwerlöslichen Bioxalate (nach *Knab* Oxalate) übergeführt und diese mit Kalkmilch behandelt. Aus dem als Nebenproduct abfallenden Ammonsalze wird Salmiakgeist bereitet, aus dem Kalkoxalat die Oxalsäure durch Schwefelsäure abgeschieden. Das Ammonnitrat kann auch direct (als Dungmaterial) in den Handel gebracht werden, oder man scheidet daraus das Ammon als Aetzammon ab und bringt das hierbei resultirende Kalknitrat in den Handel.

Aus Bleiessig scheidet man mittelst Alkalioxalat basisches Bleioxalat ab, welches ein Ersatz des Bleiweisses sein soll. Die hierbei als Nebenproducte resultirenden Alkaliacetate soll man in den Handel bringen oder die Essigsäure daraus durch Schwefelsäure oder Oxalsäure sondern.

Die Acetate, Nitrate und Sulfate des Kupfers können in Kupferoxalat übergeführt werden, welches eine schöne hellblaue Farbe abgiebt. Auch das Zinkoxalat soll als Farbe dienen.

Tyrosin liefert durch Fäulniss Phenol.

Weyl hat durch Versuch (Ber. d. d. chem. G. 12, S. 354) nachgewiesen, dass als Spaltungsproduct des Tyrosins in Folge der Fäulniss Phenol auftritt. Tyrosin ist oft Bestandtheil der thierischen Gewebe (der Leber, Bauchspeicheldrüse), entsteht auch neben Leucin aus Eiweisskörpern (Horn, Wolle, Käse etc.) in Folge der Fäulniss oder der Einwirkung von Alkalien und Säuren. *Baumann* hatte schon nachgewiesen, dass bei der Einwirkung der Bauchspeicheldrüse auf Eiweiss Phenol entsteht. Damit war angedeutet, dass der Bildung des Phenols aus Eiweiss die Abspaltung von Tyrosin vorausgehe, welches letztere dann im Verlaufe der Fäulniss Phenol liefere.

Salpetrigsäureanhydrid existirt auch im Dampfzustande.

Nach Angaben *Lunge*'s (Ber. d. d chem. G. 12, S. 357) kann die Verbindung N_2O_3 auch im Dampfzustande bis zu einer Temperatur von 150° C existiren. Gewöhnlich nahm man an, dass Salpetrigsäureanhydrid in Dampfform übergehend sofort in Stickoxyd und Untersalpetersäure zerfalle.

Pilulae contra Taeniam von Fleischmann.

Die am häufigsten bei Kindern vorkommende Art ist die Taenia mediocannellata in Folge des Genusses rohen Rindfleisches. Verfasser räth desshalb, wenn man überhaupt rohes Fleisch geben will, Rind-, Hammel- oder Schweinefleisch zu meiden; übrigens wird der Zweck ebenso gut erfüllt, wenn man das geschabte Fleisch röstet. Kinder acquiriren leicht einen Bandwurm, während Erwachsene das nämliche Fleisch roh ungestraft geniessen. Erscheinungen von Seite der Verdauungsorgane, des Nervensystems, Anämie, sah Verf. nur durch den Bandwurm entstehen, die einzige Unannehmlichkeit desselben sind der Abgang von Gliedern und die Gefahr der Selbstinfection. Eine Vorbereitungskur ist unnöthig; das Kind erhält eine Schale Milch zum Frühstück und eine Stunde darnach dreimal zehn

Stück folgender versüsster Pillen in halbstündigen Zwischenräumen:

Rp. Extr. Granati cort. rad.
Extr. Filicis maris aetherei āā 2,5
Pulv. Granati cort. rad. q. s.
ut fiat massa pilularum, ex qua formentur No. 40.

Zwischen den Pillen, namentlich bei Uebelkeit, lässt man lauwarme Getränke, Thee, Limonade geben, um zugleich die Lösung der Pillen zu fördern; wird eine Dosis erbrochen, so giebt man die letzten zehn Pillen. Nach 3—4 Stund. erhalten kleine Kinder 10 g Oleum Ricini mit Fleischsuppe hierauf die folgende Mixtur:

Rp. Extr. Granati cort. rad.
(vel Extr. Filicis mar. aetherei) 2,5
Olei Ricini
Mucil. Gummi arabici āā 10,0
Aquae Menthae piperitae 30,0
M. d. s. Die Hälfte auf einmal zu geben.

(Aerztl. Intellig.-Bl.)

Vanillin aus Haferkleie.

Wie „Die chemische Industrie 1879, S. 47“ berichtet, hat *Eugen Serullas* eine Methode erfunden, aus Haferkleie, wie sie bei der Bereitung der Hafergrütze abfällt, Vanillin oder doch einen wie Vanillin riechenden Stoff darzustellen. Die Methode scheint in einer Oxydation begründet zu sein.

Offene Korrespondenz.

Apoth. M. in F. Die Jessen'sche deutsche Excursions-Flora kostet gebunden nicht 10,15 Mk., sondern 10,75 Mk. Wie Sie sehen, liegt nur ein Druckfehler vor.

Apoth. G. in S. Algarobillo, Algarobito ist die durch ihren reichlichen Gehalt an Gerbstoff (67—68 Proc. nach Godeffroy) und Gallussäure ausgezeichnete Frucht von Balsamocarpon brevifolium Philippi. Der Siliqua dulcis (welche auch den Namen Algarobo führt) ist sie nicht ähnlich, denn sie ist walzenförmig, 3—5 Ctm. lang, 1—2,5 Ctm. dick, gelb, gelbbraun, dunkelbraun, rosenroth (je nach ihrem Zustande der Reife). Schon vor 25 Jahren kam sie zuweilen im europäischen Handel vor, Vaterland Provinz Coquimbo in Chile. Man gebraucht sie zum Gerben. Zur Darstellung der officinellen Gerbsäure ist sie nicht geeignet, denn diese soll dunkler farbig sein. In Zeitschr. d. allg. österr. Apoth.-Ver. No. 11 finden Sie über diese Frucht eine ausführliche Beschreibung.

Apoth. N. in B. Das Bleichen der Fette durch Ozon ist schon patentirt. Wir schwärmen nicht dafür. Mit Kalihypermanganat kommen Sie bequemer zu demselben Ziele.

Dr. M. Wir zählen die Stickstoffinhalationen zu den gewöhnlichen Geschäftsextravaganzen. Das Widersinnige ist hier zu greifbar. Nicht besser steht es mit der patentirten Methode der Stickstofferzeugung (durch Hindurchleiten der Luft durch glühende Metallspäne). Beides sieht den Ozoninhalationen und der üblich gewesenen Ozonerzeugung so ähnlich wie ein Ei dem anderen.

Apoth. N. in S. Die dunklere Farbe des Ultramarins wird durch Befeuchten mit Glycerin hervorgebracht. Es soll dies Verfahren sogar patentirt sein.

Apoth. D. in R. Der Kitt für Knochen: Cacmentum zincicum, Handb. d. ph. Praxis Bd. II. S. 1292. Die dicklichen Schmiermittel enthalten oft oleïnsaure Kalkerde, oleïnsaure Thonerde zur Basis. Das Hudson'sche Seifenextract ist nur ein Gemisch aus 12—15 Proc. Oelseifenpulver und 85 Proc. zerfallener Soda.

Apoth. M. in F. Uns liegt die Controle der Expertisen dieses Amtes weder ob, noch sind wir in der Lage, eine Kritik üben zu können. Beim Lesen dieser Berichte muss man auch zwischen den Zeilen lesen, überhaupt die Fata Morgana mit nüchternem Auge beschauen. Vielleicht sehen Sie dann auch die Opfer des amerikanischen Wachstuches und der verzehrten zinkoxydhaltigen Gummipuppen. Da Sie ein gewiegter Mikroskopiker sind, so sind Sie auch im Sehen geübt. — Also —.

Apoth. N. in P. Dass man mit dem Namen Petroleumseife nicht ein verseiftes Petroleum, sondern eine Petroleum haltende Seife bezeichnen wollte, liegt auf der Hand und müssen wir dem pp. L. Ueberhebung vorwerfen, wenn er den Pharmaceuten klar machen will, dass Petroleum sich nicht wie Glyceride verseifen lasse. Die Vorschrift

im Handb. d. pharm. Praxis Bd. II, S. 1348 giebt ein völlig gleichmässiges Präparat und bekundet die Mischbarkeit des Petroleum Americanum mit der Seife. Dass selbe durch Carnaubawachszusatz unterstützt wird, ist nicht zu bezweifeln.

Apoth. F. in P—g. Das in dem Berl. Tageblatt empfohlene Hoplemuroma of Mr. W. Clark, member the royal college veterinary surgeon. 232, Oxford stred, London W. wird jedenfalls die in Hager's Handb. d. ph. Praxis Bd. II, S. 714 sub 32 beschriebene Hufsalbe Bracy-Clarck's sein.

Apoth. F. in M. Von R. Otto ist (Ber. d. ch. G.) angegeben, dass aus arsenikhaltigem Schwefeleisen auch Arsenwasserstoff entwickelt wird. Diesen Gegenstand haben wir vor mehreren Jahren ebenfalls einer Prüfung unterzogen, doch negative Resultate erhalten. Vielleicht haben wir bei der Operation irgend etwas übersehen.

Vacuum-Präparate
der
Hirsch-Apotheke in Wiesbaden.

I. Malzextracte,
II. Medicinische Pasten,
besonders empfohlen Isländisch-Moos-Pasts mit Malzextract.

Preise billigst.

C. Neuss,
Hof-Apotheker.

Unentbehrlich für botanische Excursionen.

In meinem Verlage erschien:

Excursionsbuch

enthaltend practische Anleitung zum Bestimmen der im deutschen Reiche heimischen Phanerogamen; durch Holzschnitte erläutert.

Ausgearbeitet von

Dr. Ernst Hallier.

Zweite vermehrte Ausgabe.
Preis: 3 Mark.

Das in weiten Kreisen beliebte Buch dürfte für alle, welche Freude an botanischen Ausflügen haben, ein brauchbarer und angenehmer Begleiter auf ihren Wanderungen sein.

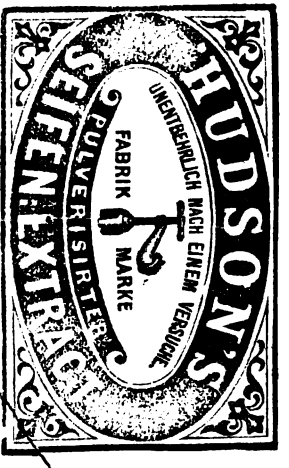
JENA, April 1879.

Gustav Fischer.

Apotheken-Verkauf.

Sterbefalles halber ist eine in der besten Gegend Meiningens gelegene, gangbare Apotheke mit grossem schönem Hause, grossem Garten, billig zu verkaufen. Anzahlung 15,000 Mk. Offerten sind zu richten an *A. Fuchs* in Steinach bei Weissingen.

Silberne Medaille (höchste Auszeichnung) Paris 1878.



Grosse goldene Medaille Paris 1877.

Das beste und billigste Mittel zum Waschen und schnellen Reinigen von Weisszeug, Stoffen, Glas, Geschirr, Marmor, Silberzeug, sowie zum Scheuren der Fussböden und angestrichener Gegenstände etc. etc. Garantirt frei von allen schädlichen Substanzen. Blendend weisse Wäsche ohne Bleiche. Zu beziehen in Packeten von 100, 250 und 500 Gramm à 15, 35 und 65 Pf. durch alle Droguisten und National-Waaren-Handlungen.

Für Chemiker.

Ein kleineres, sehr rentables, chem. Geschäft, Darstellung physiolog.-chem. Präparate, fast ohne Concurrenz, in allen Welttheilen bekannt, oft prämiirt, an jedem Orte führbar, jeder Ausdehnung fähig, ist billig zu verkaufen. Waarenvorräthe circa 19,000 Mk. werden mit 35% Rabatt abgegeben. Anfragen mit Retourmarke beantw.

G. Lohoff in Heidelberg.

Ein Professor der französischen Schweiz wünscht seinen Sohn, während 3 Jahren eine gute Apotheke Deutschlands in die Lehre zu geben. Offerten adressire man an *Buttin* oder an Hrn. *Feigler*, Apotheker in Lausanne.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen

der PHARMACIE.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. Inserate werden die gespaltene Petit-Zeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschl.-Märk. Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 18. | **Berlin, den 1. Mai 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Zur Kenntniss des zum Bläuen des Zuckers verwendeten Ultramarins. — Neue Reaction auf Salpetrigsäure. — Lupinin ein Glykosid in Lupinus luteus. — Verfahren zur Darstellung eines löslichen Quecksilber-Albuminats. — Das Ozonwasser. — Ueber die Stabilität des Ozons. — Einfache Prüfung des sogenannten Goldschwefels auf Arsen. — **Literatur und Kritik.** — **Miscellen:** Ueber Traube's anorganische Zellen. — Kalk als Ersatzmittel für Sprengpulver. — Fleischconservirung. — Aschefreies Filtrirpapier. — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Zur Kenntniss des zum Bläuen des Zuckers verwendeten Ultramarins.

Das Ultramarin wurde in früheren Zeiten nur als theure Malerfarbe geschätzt und kostete noch im Jahre 1825 das Gramm 5 Francs. Es wurde zumeist in Italien aus dem Lapis Lazuli durch einen höchst mühseligen Schlemmprozess gewonnen. Die Société d'encouragement setzte im Jahre 1824 einen Preis aus für denjenigen, der eine einfache Methode zur Herstellung künstlichen Ultramarins angäbe. Dieser Preis, im Werthe von 6000 Francs, wurde im Jahre 1828 dem Franzosen *J. B. Guimet* in Toulouse zuertheilt. Es ist jedoch festgestellt, dass einem Deutschen, nämlich dem Prof. *C. G. Gmelin* in Tübingen das Prioritätsrecht der Erfindung zuertheilt werden muss, indem dieser schon im Jahre 1826 eine Methode zur Herstellung des künstlichen Ultramarins kannte.

Seitdem hat sich die Industrie in Deutschland sowohl wie in Frankreich mächtig auf diesen Fabrikationszweig geworfen und werden allein in Deutschland in circa 23 Fabriken 10 Millionen Kilo fabricirt. Die dazu verwandten Rohstoffe sind: Thonerde, Kieselsäure, calcinirtes kohlensaures Natron, schwefelsaures Natron, Schwefel, Harz und Holzkohle. Je nachdem bei den Mischungen das kohlensaure oder das schwefelsaure Natron vorwiegend ist, nennt man das erhaltene Ultramarin Soda- oder Sulfat-Ultramarin. Letzteres unterscheidet sich von dem ersteren durch eine grünblaue Farbe, geringe Säurewiderstandsfähigkeit und geringe Ausgiebigkeit. Das Soda-Ultramarin hat in der Regel ein dunkles rothblaues Ansehen, ist äusserst ausgiebig und besitzt eine grosse Säurewiderstandsfähigkeit, die zunimmt, je grösser der Zusatz der Kieselsäure ist.

Die aus den genannten Rohstoffen hergestellte Mischung wird in Häfen oder Muffeln bei starker Rothgluthhitze gebrannt, wobei die Dauer je nach der Mischung und Grösse der Häfen oder Muffeln wechselt. Das auf diese Weise erhaltene Roh-Ultramarin enthält ausser

den eigentlichen Farbkörper noch Salze, die durch Auslaugen entfernt werden müssen. Ueber die genaue Zusammensetzung des von seinen löslichen Salzen befreiten Ultramarins im allgemeinen ist man bis heute noch nicht völlig im Klaren, trotzdem in der letzten Zeit vielfach darüber gearbeitet wurde. Ehe eine völlige Lösung dieser Frage erfolgt ist, wird der Laie gut thun, Ultramarin als einen Körper anzusehen, der nicht rein als Ultramarin, ich meine das ideale Ultramarin, das färbende Princip, zu nehmen ist, sondern als ideales Ultramarin, inclusive der dasselbe umhüllenden Masse. Das ideale Ultramarin wird als eine Schwefel-Aluminium-Verbindung zu betrachten sein, die sich molekularer Vertheilung in der sogenannten Ultramarinschmelze, auch Fritte genannt, befindet, die durch Zusammenschmelzen von Thonerdesilikat und Soda entsteht, in welcher Schmelze sich auch Schwefelnatrium-Verbindungen befinden. Je intensiver der Schmelzprozess bis zu gewissen Grenzen vorgenommen wurde, je mehr man dabei die Bildung des idealen Ultramarins, das auch Ultramarinogen genannt wird, befördert, ein um so kräftigeres Ultramarin erhält man. Das ausgewaschene Ultramarin wird möglichst fein gemahlen und einer sorgfältigen Schlemmung unterworfen. Die bei der ersten Schlemmung erzielte Waare ist die gröbere und dunklere. Je feiner dieses Ultramarin dann im Korn wird, desto heller wird es sein. Es ist demnach das äussere Ansehen des Ultramarins durchaus nicht maassgebend für die Ausgiebigkeit, da eine dunkel und farbig aussehende Waare oft, weil gröber von Korn, weniger färbend ist, als eine matt erscheinende.

Die im Grossen betriebene Fabrikation wie die ziemlich starke Concurrenz hat für Ultramarin einen Preis geschaffen, der die immer allgemeiner werdende Verwendung des Ultramarins bewirkt. So findet diese Farbe ausser zum Druck und Färben von Papier, Tapeten u. s. w. eine ausserordentlich starke Verwendung zum Weissen der verschiedensten Körper, z. B. des Papierstoffes, des Leinen, wozu auch die bekannte Verwendung des Ultramarins als Waschblau zu rechnen ist. Auch zum Weissen des Zuckers wird Ultramarin verwendet und hat das deutsche Reichs-Gesundheitsamt die Anwendung dieses Farbkörpers bei der Zuckerfabrikation ausdrücklich erlaubt. Es basirt die Anwendung des Ultramarins zum Weissen des Zuckers auf dem physikalischen Gesetze der complementären Farben. Complementär nennt man bekanntlich Farben, die in der Zusammensetzung ihrer spectralen Farben Weiss ergeben. Solche complementären Farben sind gelb und blau. Durch Hinzufügen einer entsprechenden Menge Blau zu Gelb wird eine Vereinigung von Kupferfarben bewirkt, die durch gleichzeitige Reflectirung und dadurch entstehende prismatische Vereinigung sich dem Auge zu Weiss ergänzt. Ist das Blau vorherrschend, so wird davon so viel absorbirt, als Gelb zur Ergänzung von Weiss bedarf, der Ueberschuss wird sich dem Auge als Blau bemerkbar machen. Die Quantität Ultramarin, die zum Weissen des Zuckers nöthig, ist sehr minim. Wie bekannt, setzt man das in Wasser gut aufgerührte Ultramarin im Vacuum vor der Kornbildung zu und zwar auf einen Sud von 180 bis 200 Centnern 50 Grm. Bei dem Verfahren des Dampfdeckens mischt man das Ultramarin mit dem Maischsyrup; wenn man mit Wasser oder Klärsel dekt, so kann man es auch diesem zusetzen. In beiden Fällen rechnet man gewöhnlich auf 500 Liter 250 Grm. Ultramarin.

Verschiedene Etablissements betreiben die Herstellung von feinem giftfreien Zucker-Ultramarin als Specialität, worunter sich die Ultramarinfabrik von *J. P. Piedboeuf* in Düsseldorf rühmlichst auszeichnet, indem sie ein Product liefert, das an Reinheit und Ausgiebigkeit nichts zu wünschen übrig lässt. Da Ultramarin immer ein Vertrauensartikel bleibt, so hat diese Firma die für Con

sumenten beachtenswerthe Einrichtung getroffen, in Berlin sowohl wie in Wien Lager zu errichten, von wo aus jegliche Sendung von der betreffenden Central-Versuchsstation auf das Genaueste untersucht und nach Richtigbefund mit Siegel versehen wird.

(Neue Zeitschr. f. Rübenzucker-Industrie B. 1, S. 378.)

Neue Reaction auf Salpetrigsäure.

Man säuert nach *Griess* die zu prüfende Flüssigkeit mit reiner Schwefelsäure an und versetzt mit etwas Sulfanilsäurelösung (Anilinschwefelsäure), 10 Minuten später fügt man einige Tropfen einer durch Thierkohle entfärbten schwefelsauren Naphtylaminlösung hinzu. Bei Gegenwart der geringsten Spuren von salpetriger Säure färbt sich die Flüssigkeit tief roth. Die salpetrige Säure bildet hierbei aus der Sulfanilsäure Diazobenzolsulfosäure, welche sich mit dem Naphtylamin zu einem rothen, von *Griess* entdeckten Farbstoffe vereinigt. *Griess* empfiehlt diese Reaction, um z. B. Salpetrigsäure im Speichel (als Vorlesungsversuch) nachzuweisen. In einem hohen Glascylinder, welchen man in die Nähe eines Fensters auf einen Bogen weisses Papier gestellt hat, bringt man den mit dem 5—10fachen Volumen Wasser verdünnten Speichel. Fügt man demselben die eben genannten Reagentien hinzu, so wird er nach kurzer Zeit intensiv magentaroth.

Die hier mitgetheilte Prüfung auf Salpetrigsäure übertrifft sogar die (von *Griess* gleichfalls angegebene) Reaction mit Phenylendiamin.

(Ber. d. d. chem. Ges. 12, 427.)

Lupinin, ein Glykosid in Lupinus luteus.

E. Schulze und *J. Barbieri* schieden aus der getrockneten Lupine ein Glykosid in folgender Weise ab (Bericht d. d. ch. Ges., 1879): Das Vegetabil wurde mit 50proc. Weingeist unter Digestion extrahirt und das Extract mit Bleiessig ausgefällt. Der Niederschlag wurde mit Schwefelwasserstoff zerlegt, mit vielem Wasser erwärmt und filtrirt. Aus der ablaufenden Flüssigkeit schied sich beim Erkalten das Glykosid als gelblichweisse, fein krystallinische Masse ab. Die Verf. geben demselben den Namen Lupinin. Es ist schwer in heissem und kaltem Wasser, sehr schwer in Weingeist löslich. In Ammoniak löst es sich sehr leicht mit tiefgelber Farbe, ebenso in Kali- oder Natronlauge; auf Zusatz von Säuren scheidet es sich sehr leicht nach einiger Zeit unverändert in Form eines gelben Niederschlages wieder ab, der unter dem Mikroskope als aus feinen Nadeln zusammengesetzt erscheint. An der Luft färbt sich die ammoniakalische Lösung allmälig dunkler, indem das gelöste Glykosid offenbar unter dem Einflusse des Alkalis eine langsame Zersetzung erleidet; mit Bleiacetat und Bleiessig giebt sie citronengelbe Niederschläge. Bei anhaltendem Erhitzen mit verdünnten Mineralsäuren zerfällt das Lupinin in ein unlösliches gelbes Spaltungsproduct und Zucker. Letzterer konnte wegen Mangel an Material noch nicht völlig rein dargestellt werden, doch wurde constatirt, dass er in der Wärme sowohl *Fehling*'sche Flüssigkeit als auch alkalische Cyanquecksilber- und Silberlösung reducirt und dass er durch Bierhefe in Gährung versetzt wird. Er ist daher als Glykose zu bezeichnen, und da seine Lösung die Polarisationsebene nach rechts dreht, so kann man vermuthen, dass er Dextrose ist. Die Elementaranalyse des Lupinins ergab $C_{29}H_{32}O_{16}$; doch würden die analytischen Resultate auch mit der Formel $C_{29}H_{33}O_{16}$ und $C_{29}H_{34}O_{16}$ stimmen. Das bei der Zerlegung des Lupinins auftretende gelbe Spaltungsproduct nennen die Verf. Lupigenin, $C_{17}H_{12}O_6$, und die Spaltung des Lupinins muss somit nach der Gleichung $C_{29}H_{32}O_{16}+2H_2O=C_{17}H_{12}O_6+2C_6H_{12}O_6$ erfolgen.

Verfahren zur Darstellung eines löslichen Quecksilber-Albuminats.

(D. R. P. 3979 vom 1. Mai 1878. *Drees*, Bentheim.)

Das zu subcutanen Injectionen bei Syphilis und anderen Krankheiten mit

Vortheil bereits verwendete Quecksilber-Albuminat wird in der Weise dargestellt, dass man zunächst eine alkalisch gemachte Albuminlösung mit soviel einer Quecksilbersalzlösung versetzt, z. B. mit essigsaurem Quecksilberoxyd, dass weder an Albumin, noch an Quecksilbersalz ein Ueberschuss in diesem Gemisch vorhanden ist. Es können zum Alkalischmachen der Albuminlösung sowohl ätzende und kohlensaure Alkalien oder diesen entsprechende Ammoniakverbindungen, wie auch ätzende, alkalische Erden benutzt werden; nur darf, wenn kohlensaures Alkali oder Ammoniak zur Anwendung gelangt, nicht mit Haloidsalzen des Quecksilbers gearbeitet werden. Zur Trennung des Quecksilber-Albuminates von überschüssigen Alkalien und den Salzen, die bei obigem Verfahren sich gebildet haben, wird die so erhaltene Lösung entweder der Dialyse unterworfen, oder man fällt durch Neutralisiren mit einer Säure, z. B. Kohlensäure, und durch Zusetzen von verdünntem Weingeist das Quecksilber-Albuminat aus und reinigt dasselbe durch Auswaschen mit weingeisthaltigem Wasser. Man gelangt zu demselben Resultate, wenn man, anstatt die alkalische Albuminlösung mit einem Quecksilbersalze zu versetzen, dieselbe mit frisch gefälltem Quecksilberoxyd digerirt und wie oben weiter behandelt, oder auch direct durch Verdampfen bei sehr gelinder Temperatur vom Ueberschuss an Ammoniak befreit. Das so gereinigte Quecksilber-Albuminat wird in Wasser gelöst, das durch Zusatz einer sehr geringen Menge ätzender Alkalien, alkalischer Erden oder Ammoniak schwach alkalisch gemacht ist. (Chem.-Ztg.)

Das Ozonwasser,

das nach der *Lender*'schen Methode von den Gebrüdern *Lenz* (früher *Krebs*, *Kroll* et Co.) in Berlin fabricirt wurde, haben neuerdings *B. Emde* und *Denin v. Wasowicz* untersucht und in solchem gefunden: 1. freies Chlor, 2. freie Chlorwasserstoffsäure, aber keine unterchlorige Säure, welche einzelne Analytiker gefunden zu haben glauben. — Weiterhin haben die Verf. durch viele quantitative, maassanalytisch ausgeführte Analysen mit Entschiedenheit nachgewiesen, dass das besagte Wasser überhaupt gar keinen Ozon enthält und seine oxydirende Wirkung lediglich dem Inhalte an freiem Chlor verdankt. — Durch homöopathische Verdünnung des officinellen Chlorwassers ist jeder Laie im Stande, sich das „*Lender*'sche Ozonwasser" selbst darzustellen.

Diese aus dem Kosmos entnommene, in das Archiv d. Ph. übergegangene Auslassung möchten wir hinzufügen, dass jenes Ozonwasser von Anbeginn seines Bekanntwerdens nicht ein und dieselben Bestandtheile ergab, dass es verschieden gemacht wurde, überhaupt nie Ozon enthielt, dass selbst zu dem in Berlin in Scene gesetzten Ozoninhalationsgeschäft nie Ozon in Anwendung kam, dass die Macher Ozon darzustellen wahrscheinlich nie verstanden haben, und dass endlich unsere in No. 50 des Jahrganges 1870 d. Bl. geübte Kritik sich bisher als eine wahre und sogar prophetische erwiesen hat. Dass diese Kritik absichtlich todtgeschwiegen wurde, erklärt sich aus Umständen und Verhältnissen der pharmaceutischen Presse.

Ueber die Stabilität des Ozons.

Nach *M. Berthelot* unterliegt Ozon einer baldigen Veränderung. Einige von ihm darüber angestellte Beobachtungen sind im Journ. de med. de Brux. mitgetheilt Er benutzte dazu Glasflaschen, welche mit ungefähr 260 CC. ozonisirtem Sauerstoff angefüllt waren, und sich in einer Temperatur von +12° C. befanden.

Der Titer des Gases war anfangs 2,2 Proc. Ozon, nach 24 Stunden 2,1, nach 5 Tagen 1,2, nach 14 Tagen 0,4; nach 51 Tagen zeigte sich nur noch eine Spur und nach 60 Tagen konnte davon weder durch den Geruch noch vermittelst Kaliumjodids wahrgenommen werden.

Das verwendete Ozon war trocken: Feuchtigkeit beschleunigte die Zersetzung nicht, wenigstens nicht in den ersten zwei Wochen.

Man hat das Ozon oft mit einem Gase verglichen, dessen Theilchen mit negativer Elektricität geladen wären. Des Verf.'s Versuche über den äquivalenten Einfluss der beiden Elektricitäten bei der Ozon-Bildung sind jedoch dieser Hypothese wenig günstig.

Einfache Prüfung des sogenannten Goldschwefels auf Arsen.

Man reibt gleiche Gewichtstheile doppelt kohlensaures Natron und Goldschwefel (circa je 1 Gm.) innig zusammen, schüttelt das Gemisch mit kaltem destillirten Wasser einige Minuten hindurch, filtrirt und versetzt das Filtrat mit etwas überschüssiger Salzsäure. War Arsen vorhanden, so scheidet sich ein gelber Niederschlag von Schwefelarsen aus. (*Böttger's* polyt. Notizbl.)

Literatur und Kritik.

Katechismus der Chemie. Von *Heinrich Hirzel*, Prof. a. d. Universität Leipzig. Vierte vermehrte Auflage. Mit 31 Abbildungen. Verlag von *J. J. Weber* in Leipzig. 1878. Klein Octav, 276 Seiten. Eingeb. 2 Mk.

Der *J. J. Weber*'sche Verlag hat sich, wie uns ein Kalalog desselben zeigt, die Aufgabe gestellt, illustrirte Katechismen, d. h. Lehrbücher in Fragen und Antworten für alle Gebiete der Wissenschaften, Künste und Gewerbe zu schaffen. Sie giebt diesen Erzeugnissen äusserlich und innerlich die kleinere und damit eine übersichtliche Form, so dass der bearbeitete Gegenstand in seinen Grundzügen dem Lernenden vorliegt und diesem die Ueberwältigung und Auffassung leicht und möglich erscheinen sollen. Anderer Seits bietet diese Art der Fassung das Bequeme der Repetitorien, ohne welche der Lernende nun einmal nicht zum Ziele seines Strebens gelangen kann. *Repetitio est mater omnium studiorum* wird immer eine Wahrheit bleiben. Wegen dieses letzteren Umstandes halten wir es angezeigt, das Interesse unserer angehenden Fachgenossen für diese Katechismen, soweit diese das pharmaceutische Wissen berühren, anzuregen.

Der vorliegende Katechismus der Chemie umfasst die anorganische und organische Chemie, in der ersten Abtheilung die Elemente und ihre einfacheren Verbindungen, welche der anorganischen Chemie angehören z. B. Wasserstoff, Chlorgruppe, Sauerstoffgruppe, Stickstoffgruppe (Stickstoff, Phosphor, Arsen, Antimon, Wismuth, Gold, Bor), Kohlenstoff, Siliciumgruppe (Silicium, Zirkonium, Thorium, Titan, Tantal, Niob, Zinn) etc. Die zweite Abtheilung umfasst die organischen Verbindungen, z. B. die Gruppe der Kohlenwasserstoffe, Harze, Fette und Wachsarten, der zuckerartigen, in Zucker überführbaren und in Zucker zerlegbaren Stoffe, Gruppe der organischen Säuren etc. Ein alphabetisch geordnetes Register bildet den Schluss. Aus diesen Angaben ersieht man, dass der Inhalt des Katechismus eine wissenschaftliche Basis hat und einer solchen entsprechend geordnet ist. Die Frage und das Wichtigste der Beantwortung ist mit grösserer, weniger Wichtiges, Experimente und deren Erklärungen mit kleiner Schrift versehen. Um ein Bild der Fassung zu gewinnen sei als Beispiel angeführt. Die 63. Frage lautet: Was ist Arsen? Die Antwort in grösserem Drucke erwähnt das Geschichtliche, sein Vorkommen in der Natur, seine vornehmlichsten physikalischen Eigenschaften, dass sein Dampf angezündet zu arseniger Säure verbrennt und es sehr giftig ist. Im Kleindruck schliesst sich daran an: seine Gewinnungsweise, das Experiment des Erhitzens im Probircylinder (mit Abbildung), der Arsenspiegel, die Er-

kennung und Nachweisung, die Verwendung in der Technik und unter welchem Namen es in den Handel kommt. Die folgende Frage lautet: Wie verhält sich das Arsen zum Wasserstoff?

Unter der Ueberschrift: Gruppe der Kohlenwasserstoffe folgt die 147. Frage: Was für Körper gehören in die Gruppe der Kohlenwasserstoffe? In der Antwort finden sich nach einigen Allgemeinbemerkungen aufgezählt: Methylwasserstoffreihe, Aethylenreihe, Acethylenreihe, Benzolreihe und die ätherischen Oele. Die darauf folgende Frage ist: Was für Kohlenwasserstoffe gehören der Methylwasserstoffreihe an? etc.

Wir meinen, dass dieser Katechismus der Chemie ein für den Pharmaceuten, welcher noch Examina vor sich hat, ein ganz geeignetes Repetitorium ist, dessen verschiedener Druck zugleich dem Auge andeutet, was das Wichtigste ist zu wissen, wo die nähere Erklärung zu finden und wie das Experiment auszuführen ist. Dazu kommt der ausserordentlich geringe Preis des typographisch schön ausgestatteten und inhaltsreichen Buches. Möchten unsere lernenden Fachgenossen diesen Katechismus zu ihrem Taschenbuche machen.

Katechismus der Geologie von *Bernhard von Cotta.* Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 50 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig. Verlagsbuchhandlung von *J. J. Weber.* Klein Octav, 151 Seiten. Preis 1,50 Mk.

Auch dieser Katechismus zeigt eine ziemlich ähnliche Einrichtung und Anordnung seines Inhaltes wie der der Chemie. Er bietet alles das, was ein Pharmaceut von der Geologie zu wissen nöthig hat. Der Inhalt ist nach einer Einleitung in 12 Abschnitte getheilt und mit einem alphabetisch geordneten Inhaltsverzeichnisse versehen. Die Abschnitte enthalten z. B. Allgemeine Beschaffenheit der Gesteine, Absonderung und Schichtung derselben, Wichtigkeit und Verbreitung der einzelnen Gesteine, systematische Anordnung. Uebersicht der wichtigsten Gesteine, über die Sedimentärformationen u. s. f.

Wir können nicht umhin, auch diesen Katechismus der Beachtung unserer jungen Fachgenossen zu empfehlen.

Miscellen.

Ueber Traube's anorganische Zellen.

Von Prof. *Julius Wiesner.*

Der Vortragende hebt zuerst hervor, dass der Gegenstand allerdings nicht neu, aber wenig gekannt und interessant sei und durch die lebhafte Discussion, welche über das Zustandekommen dieser „anorganischen Zellen" in botanischen Fachblättern gegenwärtig geführt wird, ein erneuertes Interesse erlangt habe. Weiter wurde entwickelt, dass die Bedeutung dieser Gebilde darin liege, dass sie einen lange gekannten, aber bis dahin unverstanden gebliebenen, bei der Zellwandbildung auftretenden Process, die Intussusception, unsererem Verständnisse näher bringen.

Der Vortragende erläutert hierauf die Entwickelung einer vegetabilischen Zelle, von der Primordialzelle ausgehend, und betont dabei namentlich die Entstehungsweise der Zellwand. Der alten *Mohl*'schen Theorie der Zellwandbildung, welcher die Annahme einer Secretion der Haut seitens des Primordialschlauches zu Grunde liegt, wird die *Pringsheim*'sche Umwandlungs-Theorie und die *Traube*'sche Lehre, der zufolge die Membranschichten als Niederschlagshäute aufzufassen wären, entgegengestellt, und die Gründe, welche für die einzelnen Theorien sprechen, dargelegt. Es wurden jene Fälle namhaft gemacht, bei welchen blos ein Dickenwachsthum der Zellwand vorkommt, die alle ein einfaches Wachsthum der Membran durch Apposition zulassen, aber hervorgehoben, dass in der überwiegende

Mehrzahl der Fälle eine Oberflächenvergrösserung der wachsenden Zellwand eintritt, die alle zu der Annahme eines Wachsthums durch Intussusception, also der Zwischenlagerung organischer Molecule zwischen schon in der Membran vorhandene drängen.

Prof. *Wiesner* geht weiter auf *Traube*'s Versuche selbst über und erläutert dieselben durch Erzeugung künstlicher Zellen. Hanfkorngrosse dichtgefügte Krystallaggregate von $CuCl_2$ wurden in eine 4,5 proc. Lösung von $K_4(CN)_6Fe$ eingeführt, um welche sich eine geschlossene Niederschlagsmembran von $Cu_2(CN)_6Fe$ bildete, welche durch Intussusception wachsend, innerhalb einer Stunde zu Schläuchen heranwuchsen, die eine Länge von 4—7 Ctm. erreichten. *Traube*'s Erklärung des Wachsthums dieser „anorganischen Zellen" ist folgende.

Das feste Kupferchlorid bildet im Contacte mit der verdünnten Lösung des gelben Blutlaugengensalzes eine wässrige Lösung; die darin enthaltenen Kupferchlorid-Molecule bilden mit denen des K_4Cy_6Fe Ferrocyankupfermolecule (neben Chlorkalium) und zwar so lange, bis die zwischen den letzteren entstandenen Interstitien so klein geworden sind, dass die Molecule des gelben Blutlaugensalzes nicht mehr zu denen des Kupfersalzes gelangen können. Ist dieser Moment eingetreten, so ist eine geschlossene Niederschlagsmembran gebildet, welche nicht mehr wachsthumsfähig ist, wenn nicht neue Verhältnisse dieses ermöglichen. Nun besitzt aber das Kupferchlorid eine grosse Anziehung zum Wasser, eine hohe endosmotische Kraft, wie sich *Traube* ausdrückt, und die zwischen den Moleculen des Ferrocyankupfers befindlichen Interstitien sind so gross, dass Wassermolecule passiren können; die Folge davon ist, dass Wasser so reichlich in die neuen Zellen eintritt, dass durch den hydrostatischen Druck, den die Zellflüssigkeit auf die Niederschlagsmembran ausübt, deren Molecule so weit auseinandergerückt werden, dass die Molecule des gelben Blutlaugensalzes mit denen des Kupferchlorids wieder in Berührung kommen und neue Molecule am Ferrocyankupfer zwischen den schon in der Haut vorhandenen bilden u. s. w. fort.

Aus der weiteren Auseinandersetzung des Vortragenden ergiebt sich, dass im günstigsten Falle die *Traube*'sche Theorie das Flächenwachsthum der Zelle erkläre, dass aber selbst diese Erklärung nur unter der Voraussetzung zulässig sei, als die vegetabilische Membran eine Niederschlagsmembran ist, was noch fraglich erscheint. Schliesslich wird noch erwähnt, dass die *Traube*'sche Theorie insofern sich schon als fruchtbar erwiesen, als sie auf die Beziehung des Turgors (hydrostatischer Druck der Zellflüssigkeit auf die Membran) zum Flächenwachsthum der Zellwand führte und dass es als ausgemacht anzusehen ist, dass nur turgescirende Zellen ein Oberflächenwachsthum der Zellmembran zeigen, was — freilich nur einseitig — für die Richtigkeit der *Traube*'schen Lehre spricht.

(Zeitschr. d. allgem. österr. Apoth.-Ver.)

Kalk als Ersatzmittel für Sprengpulver.

Neuerdings wird ungelöschter Kalk, in Patronen gepresst, oder auch lose angewandt, indem man ihn in die Bohrlöcher stampft und ihn dann mit Wasser sättigt, als Ersatz des Sprengpulvers vorgeschlagen, besonders zum Gebrauche in Kohlenminen. Das Verfahren hat, wenn wirklich praktisch, den Vorzug der Gefahrlosigkeit und der Billigkeit, da es weniger Kohlenklein liefert und die Gefahr der Entzündung der Grubengase vermieden ist. Ausserdem wird die Atmosphäre nicht durch die Pulvergase noch mehr verschlechtert.

(Chemiker-Zeitung.)

Fleischconservirung.

Wie Country gentlement's Magazin mittheilt bedienen sich die Japanesen eines einfachen Verfahrens, um Fleisch

längere Zeit zu conserviren. Sie tauchen nämlich das Fleisch in kochendes Wasser unter, wodurch bekanntlich das Albumin in den äusseren Schichten coagulirt wird. Dann giessen sie auf das Wasser, in welchem das Fleisch liegt eine Oelschicht. In England soll dieses Verfahren viel angewendet werden. Wir würden in Stelle des Olivenöls frisch gepresstes Rüböl verwenden, welches am Längsten dem Ranzigwerden widersteht.

Aschefreies Filtrirpapier.

Wem daran gelegen ist, bei quantitativen Analysen Filtrirpapier zu benützen, welches beim Verbrennen keine Spur Asche hinterlässt, der verfährt nach *P. Townsend Austen**) wie folgt.

Man legt die Filter, nachdem sie bereits mit verdünnter Salzsäure behandelt worden sind, in eine Mischung von 30 CC. conc. Salzsäure, 15 CC. käuflicher Fluorwasserstoffsäure und 500 CC. Wasser, die sich in einer Platinschale befindet, lässt sie darin 4 bis 5 Tage lang, giesst dann die Flüssigkeit ab, wäscht mit warmem Wasser, bis dieses keine saure Reaction und keine Andeutung von Salzsäure mehr verräth, und trocknet. (Ztschr. d. österr. Apoth.-Ver.)

*) Chemic. News, XXXVII, 149.

Vacuum-Präparate

der

Hirsch-Apotheke in Wiesbaden.

I. Malzextracte,
II. Medicinische Pasten,
besonders empfohlen Isländisch-Moos-Pasta mit Malzextract.

Preise billigst.

C. Neuss,
Hof-Apotheker.

Unentbehrlich für botanische Excursionen.

In meinem Verlage erschien:

Excursionsbuch

enthaltend practische Anleitung zum Bestimmen der im deutschen Reiche heimischen Phanerogamen; durch Holzschnitte erläutert.

Ausgearbeitet von

Dr. Ernst Hallier.

Zweite vermehrte Ausgabe.
Preis: 3 Mark.

Das in weiten Kreisen beliebte Buch dürfte für alle, welche Freude an botanischen Ausflügen haben, ein brauchbarer und angenehmer Begleiter auf ihren Wanderungen sein.

JENA, April 1879.

Gustav Fischer.

Liebreich's Chloralhydrat.

Reinstes, absolut haltbares Präparat, in harten, trockenen Rhomboëdern.

In Originalverpackungen mit dem Facsimile des Prof. Dr. *Liebreich*, in allen grösseren Droguen und Chemikalienhandlungen zu haben.

Chemische Fabrik a. A. von E. Schering.
BERLIN, N., Fennstr. 11, 12.

Apotheken-Verkauf.

Sterbefalles halber ist eine in der besten Gegend Meiningens gelegene, gangbare Apotheke mit grossem schönem Hause, grossem Garten, billig zu verkaufen. Anzahlung 15,000 Mk. Offerten sind zu richten an *A. Fuchs* in Steinach bei Weissingen.

Ein Professor der französischen Schweiz wünscht seinen Sohn, während 3 Jahren in eine gute Apotheke Deutschlands in die Lehre zu geben. Offerten adressire man an Hrn *Buttin* oder an Hrn. *Feyler*, Apotheker in Lausanne.

Die Einrichtung eines analytischen Laboratoriums, bestehend aus Blasen von Blei, Kupfer und Zinn, Kupferrohre, Messinghähne, Schlangen etc. gebraucht, aber gut erhalten empfiehlt billigst

J. Goldmann,
BERLIN, O., Alexanderstr. 25.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.

Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen

der PHARMACIE.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. Inserate werden die gespaltene Petit-Zeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschl.-Märk. Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 19. | **Berlin, den 8. Mai 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Geölter Reis. — Schmidt'sche Glanz-Elastik-Stärke oder Wärmstärke. — Syrupus Hydrastis compositus. — Ueber die Weinfärbung mit Fuchsin-Grenat und seine physiologische Wirkung. — Kryptophansäure, ein normaler Bestandtheil des Harnes. — Saccharificirung amylonhaltiger Massen. — **Technische Notizen:** Colophon, Brauerpech, Harzöle, Cödöl. — **Therapeutische Notizen:** Fuchsin (salzsaures Rosanilin) als Medicament. — Pyrogallussäure. — Natriumbicarbonat ein Mittel bei Verbrennungen. — **Miscellen:** Dispensation der Ipecacuanha ohne Recept. — Schul- und Salon-Mikroskop. — Das Sphygmophon, neuer elektrischer Zeichengeber. — Petroleum bei Hausthieren und Menschen äusserlich angewendet. — Soxhlet's Labflüssigkeit. — Der Schwefelkohlenstoff in seiner Anwendung als Insekten tödtendes und anymalische Stoffe conservirendes Mittel. — Fischgift. Getrockneter Stockfisch. — **Amtliche Verordnungen und Erlasse.** — **Offene Correspondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Geölter Reis.

In No. 15 dieses Blattes sprach ich Zweifel über das Dasein des geölten Reises aus. Heute muss ich diesen Zweifel als einen nicht begründeten zurücknehmen. Apoth. *Enderlein* in Hockenheim sendete mir eine Reisprobe, welche eine geölte war. Circa 30 g in einem Becherglase mit Wasser von mittlererer Temperatur übergossen, mit einer Stricknadel scharf umgerührt und dann einige Stunden der Ruhe überlassen, hatten Oel abgegeben, welches sich an dem Niveau des Wassers und an der Linie, in welcher die obere Wasserfläche die Glasgefässwandung berührt, in minutiösen Tröpfchen angesammelt hatte. Ein Kampferstückchen mit einer Pincette auf das Wasser gelegt, lag total ruhig. Dieses Kampferstückchen darf man weder mit den Fingern fassen und auf das Wasser legen, noch mit den Fingern von einem grösseren Kampferstückchen abbrechen, da es auf diese Weise leicht fettig werden kann und damit seine rotirende Bewegung auf reinem Wasser vermissen lässt.

Herr *Enderlein* hat auch bei holländischen Reismüllern Erkundigungen einziehen lassen und erfahren, dass das Oelen der entschälten Reissamen ein alter Usus ist, welcher nur ein besseres glasiges Aussehen der Waare bezweckt. Eine Verfälschung kann also darin nicht erkannt werden. Ueber dieses Oelen des Reises findet sich an keiner Stelle der gewerblichen Literatur eine Bemerkung.

Schmidt'sche Glanz-Elastik-Stärke oder Wärmstärke.

Dieses Präparat ist vom Apotheker *Enderlein* in Hockenheim einer Analyse unterworfen worden und hat er darin neben Weizenstärke und einer anderen Stärkeart, wahrscheinlich Maisstärke, granulirtes weisses Wachs, welches Ceresin des Handels ist, etwas Traganth und Borax angetroffen. Die Scheidung des Wachses geht auf mechanischem

Wege leicht. Wenn man die Wärmstärke mit kaltem Wasser anrührt und absetzen lässt, so sammelt sich am Niveau des Wassers das Wachs in Form kleiner gestaltloser Körnchen. Man sammelt dieselben und placirt sie auf Fliesspapier. Nach wiederholtem Umrühren und Absetzenlassen sammelt man den Rest der Wachskörnchen. Auf diese Weise wurden fast 2 Proc. Wachs, resp. weisses Ceresin des Handels, gesammelt. Die hierbei sich absetzende Stärke bildete zwei Schichten, von welchen die obere ungefähr $^1/_{15}$ der Höhe der ganzen Schicht ausmachte und sich durch eine etwas weissere Farbe von der unteren unterschied. Diese kleinere Schicht war hauptsächlich aus kleinkörnigen Stärkezellen zusammengesetzt. Dieser Umstand ist erwähnt, um anzudeuten, dass man bei Untersuchungen zusammengesetzter Stärkemehlarten auch den in Wasser abgesetzten Schichten Beachtung zuzuwenden hat.

Interessant ist jedenfalls in dieser Glanzstärke die ungekünstelte Zumischung der Wachssubstanz, welche die Scheidung durch Mischung mit Wasser zulässt.

Syrupus Juglandis compositus.

(Syrupus antirhachiticus *Vanier*.)

Rp. Extracti Juglandis foliorum 20,0.
Extracti Chinae corticis fusci 10,0.
Solve digerendo in
Spiritus Vini 20,0
Vini Hispanici 30,0
Syrupi Sacchari 60,0.
Tum admisce
Kalii jodati 5,0
Elaeosacchari Anisi 15,0
soluta in
Syrupi Sacchari 850,0.

Dieser Syrup soll in Frankreich in Stelle des *Vanier*'schen Syrups, in welchem noch 5 Proc. Leberthran enthalten sein sollen, mit vielem Erfolge bei skrofulösen und rhachitischen Kindern Anwendung finden. Die Gabe ist für kleinere Kinder täglich 4—5 mal einen Theelöffel, für grössere Kinder eben so oft $^1/_2$ Esslöffel.

Ueber die Weinfärbung mit Fuchsin-Grenat und seine physiologische Wirkung.

Hierüber macht *Jousset de Bellesme* im Rep. de pharm. S. 162 Mittheilungen, welche uns so manches Neue bieten. Verf. bemerkt, dass die Färbung des Weines mit Fuchsin wohl nur eine seltene sein könne, weil dieser Stoff in starker Verdünnung sich rosafarbig, aber nicht rothweinfarbig erweise. Dagegen bedienen sich die Weinfärber einer Grenat genannten Substanz, welche nichts weiter sei, als ein Rückstand aus der Fabrikation des Fuchsins. Ihre chemische Zusammensetzung, welche eine sehr complicirte sei, kenne man nicht oder wäre noch nicht durch Analyse erkannt, sie habe aber die Eigenschaft, sich der Farbennüance des Rothweines auffallend zu nähern. Zur Verwendung komme die Blanchard'sche Flüssigkeit, eine Lösung von Grenat in Melasse, wovon 0,5 Liter genügt, um ein ganzes Stückfass Weisswein zu Rothwein zu machen.

Verf. hat nun das Grenat in seiner Wirkung auf Thiere untersucht und gefunden, dass es kein directes Gift ist, weil selbst nach sehr hoher Gabe der Tod nicht sofort eintritt, dass die Mammiferen jedoch nach einem 3—4-wöchentlichen, die Frösche nach einem 6-wöchentlichen Gebrauch zu Grunde gehen. Daraus entnimmt Verf., dass die Einführung dieser Substanz in den Körper gefährliche Wirkungen hervorbringe. Wir möchten dazusetzen, dass er eine ähnliche Wirkung erzielt haben würde, wenn er die Thiere nur mit Chocolade oder Caffee gefüttert hätte, dass bei einer Fütterung mit Pfeffer oder Zimmt der Tod nach wenigen Tagen eintreten müsste, und dennoch sieht man diese Substanzen nicht für gesundheitsschädliche an.

Interessant ist die Constatirung, dass nach dem Genuss dieses Grenats a

gane sich färben vom Rosa bis zum warz, dass das Thier mit Begierde st, der Farbstoff mit den Faeces abschieden wird und dass bei subcutaner jection des Farbstoffs das Thier eher Grunde geht.

Kryptophansäure, ein normaler Bestandtheil des Harnes.

W. Thudichum entdeckte diese Säure (H_4NO_5) 1865 im Harne. Man zählt gewöhnlich zu den Harnfarbstoffen. ihrer Abscheidung wird (Pflüger's iv XV.) der frische Harn mit kmilch versetzt, filtrirt, das Filtrat h Abdampfen eingeengt, mit Essigre angesäuert und bei Seite gestellt. sich absetzenden Krystalle werden tigt, die syrupöse Flüssigkeit aber 90proc. Weingeist gemischt. Der ch entstandene Niederschlag wird Weingeist gewaschen, in Wasser st und wiederum mit Weingeist ge. Der Niederschlag besteht aus ptophanaten des Kalkes und der en.

Die Kryptophanate geben mit Eisenid einen braunen Niederschlag. Die ptophansäure bildet eine amorphe ähnliche Masse, ist löslich in er, wenig löslich in Weingeist, r löslich in Aether. Durch Merurat wird sie aus ihrer wässrigen ng gefällt.

Saccharificirung amylonhaltiger Massen.

(Pat. No. 617 v. 15. Febr. 1878. *Delarue & Comp.* Paris.)

Bisher wurde die Saccharificirung amyltiger Massen durch Anwendung er Mineralsäuren, hauptsächlich st Schwefelsäure und Salzsäure, kt. Die Salzsäure wird gegenwenigstens zur Glycosefabrikation, nicht mehr verwandt wegen der Löslichkeit der bei der Neutralisirung gebildeten Chloride. Man verwendet in diesem Falle hauptsächlich Schwefelsäure und neutralisirt sie nachgehends mit Kalk. Der grösste Theil des Kalksulfats scheidet sich zwar in unlöslicher Form ab, aber die Syrupe bleiben dennoch mit Gyps gesättigt, welcher möglichst entfernt werden muss. Gewöhnlich bewirkt man dies durch Anwendung ziemlich beträchtlicher Mengen von Beinschwarz (Thierkohle) nach vorausgegangener Concentrirung und Decanthirung. Jedoch enthält der Syrup trotzdem immer noch eine gewisse Quantität Kalksulfat und das Beinschwarz muss, da es schnell mit Kalksulfat gesättigt wird, häufig erneuert werden. Der oben genannte hat nun gefunden, dass die meisten Pflanzensäuren amylonhaltige Masse saccharificiren, wenn nur die Reaction durch genügende Erhöhung der Temperatur unterstützt wird, welche man durch Anwendung geschlossener Apparate erreicht, die je nach der zu behandelnen Materie und der angewandten Säuren unter verschiedenem Druck arbeiten. Die mit der Anwendung dieser Säuren verbundenen Vortheile bestehen in der Herstellung eines farblosen Produkts, ohne den schlechten Geschmack, der durch die secundären Reactionen veranlasst wird, die durch die Anwendung starker Mineralsäuren bedingt sind. Nicht nur zur Glycosefabrikation, sondern auch zur Herstellung angenehm schmeckender Spirituosen sind diese Säuren verwendbar. Wenn man Oxalsäure zur Saccharificirung verwendet, so entsteht wegen der vollständigen Unlöslichkeit des gebildeten Kalkoxslats ein Syrup von möglichst grosser Reinheit. (Chemikerztg.)

Es ist doch ergötzlich, über 20 Jahre alte Sachen, die jedermann zugänglich sind, heute unter Patentschutz zu wissen.

Technische Notizen.

phon, Brauerpech, Harzöle, Cedöl. Blatt a. Württemberg, 1879, interessante
ber diese Waaren macht Dr. *C.* Mittheilungen, welche zum Theil auch
ssermann in Stuttgart in Gewerbe- das pharmaceutische Feld berühren.

Nach der Beschreibung der Darstellung des Colophons und dessen Handelssorten kommt Verf. auf die Verwendung des Colophons zu sprechen: Die Verwendung des Colophons ist eine ziemlich bedeutende. Abgesehen von einer kleinen Quantität, die in der Lackfabrikation und im gewöhnlichen Leben, so z. B. als Geigenharz gebraucht wird, dient es hauptsächlich zur Darstellung des Bierbrauerpechs und zur Gewinnung des sogenannten Harzöles, welch' letzteres zu Wagenfett und Schmieröl, sowie als Surrogat für Leinöl verbraucht wird.

Für die Darstellung des Bierbrauerpechs, welches in sehr beträchtlichen Quantitäten fabricirt wird, bedient man sich der besten Sorten Colophon. Das Brauerpech dient bekanntlich dazu, die Lager- und Versandtfässer der Bierbrauer inwendig mit einer Harzschicht zu überziehen, welche den Zweck hat, das Bier vor Gährungspilzen etc. zu schützen und dasselbe zu conserviren. Dieses Ueberziehen resp. Auskleiden der Fässer mit einer Harzschicht geschieht durch die bekannte Operation des Ausbrennens der Fässer mit Brauerpech.

Behufs Darstellung dieses Peches schmelzt man Colophon in einem offenen Kessel und setzt nach dem Schmelzen ungefähr 10 Proc. des Gewichtes an gereinigtem Harzöl zu. Um nun diesem Peche eine passende Farbe zu geben, mischt man dieser Masse, während sie noch flüssig ist, ungefähr 5 Proc. einer Mineral- oder Erdfarbe bei. Sehr häufig nimmt man Goldocker, in manchen Fällen, wenn man dem Pech eine mehr rothbraune Farbe ertheilen will, Englischroth. Die Masse füllt man in Kübel oder Kisten, und bringt sie in diesem Zustande in den Handel. Häufig setzt man dem geschmolzenen Colophon vor dem Eingiessen des Harzöles etwas Wasser zu, um es heller zu machen, oder um es, wie man mit einem technischen Ausdruck sagt, zu „bleichen".

Für das sogenannte „Bayerische Bierbrauerpech" verwendet man an Stelle des Colophons ganz oder theilweise das theurere und feiner riechende Tyroler Fichtenharz. Einen Einfluss auf die Qualität des Bieres übt aber dieses Fichtenharz nicht aus, und es ist die Mehrausgabe für ein mit demselben hergestelltes Brauerpech völlig überflüssig. Auch der Zusatz von Mineralfarben, wie Goldocker, Englischroth etc. ist eigentlich unnöthig, und dient nur dazu, dem Produkt eine bestimmte Farbe zu geben. Viele Bierbrauer verwenden einfach eine Mischung von Colophon und Harzöl zum Verpichen der Fässer.

Auch zur Herstellung von billigem Heftlack, einem Surrogat für geringe Siegellacksorten, wird Colophon verwendet, indem man z. B. 50 k. Colophon schmilzt, 8 bis 10 k. Harzöl zusetzt und in die flüssige Masse 40 k. fein gesiebten Schwerspath oder geschlämmte Kreide einarbeitet. Zum Färben setzt man dann, je nach der gewünschten Nüance, Englischroth, Mennige oder Zinnober zu. Dieser Lack hält sehr gut auf grobem Papier.

Das **Harzöl** ist ein Produkt der trockenen Destillation des Colophons. Diese Destillation wird in eisernen Kesseln vorgenommen, die mit Helm und kupferner Kühlschlange versehen sind. Man füllt den Kessel nur zu mit geringen Sorten des amerikanischen Harzes an, um ein Uebersteigen zu verhüten, verschliesst dann das Mannloch und heizt langsam an. Nach einiger Zeit geht eine gelbe, stark riechende Flüssigkeit zugleich mit Wasser gemengt über, während sich gleichzeitig viel brennbares Gas entwickelt, das man entweder durch ein Abzugsrohr über das Dach hinaus in die Luft leitet, oder zweckmässiger in einem Gasometer auffängt, um es zu Beleuchtungszwecken in der Fabrik selbst zu verwenden.

Die während dieser Zeit übergehende Flüssigkeit, welche man mit dem Namen **Pinolin** oder Essenz bezeichnet, wird nach der Trennung vom Wasser gereinigt, und dient dann gleichfalls als Beleuchtungsmaterial oder als Terpentin

Surrogat. Nach einigen Stunden ist
Destillation der Essenz beendet, und
beginnt ein dickes weisses blauschim-
rndes Oel zu fliessen, das eigentliche
rzöl, welches man in Fässern auffängt.
enn das Oel langsamer zu fliessen
ginnt, wird das Feuer herausgenom-
n, und nach dem Erkalten findet
n im Kessel bei richtig geleiteter
eration einen schwarzen spröden Rück-
nd, der als sogen. Schmiedpech
rwendung findet. Man erhält bei
ser Operation aus 100 k. Colophon
gefähr 5 k. Essenz, 70 k. Harzöl,
k. Kesselrückstand und 15 k. Gas
d Wasser.

Das Harzöl dient zur Darstellung des
rbrauerpeches, sowie ferner zur Fa-
ikation des Wagenfettes und in der
chdruckfarbenfabrikation.

Zur Anfertigung der gewöhnlichen
ligen Sorten Wagenfett mischt man
rzöl mit ungefähr 50 Proc. gelöschn, fein gesiebten Kalkes, und setzt
eser bald dick werdenden Masse je
ch Umständen Rübölsatz, Paraffinöl,
lkanöl und ähnliche billige Produkte zu.

Für die feineren Sorten kocht man
nig eine kleine Quantität Harzöl mit
lk und mischt diesen sogenannten
satz mit einer grösseren Parthie Harz-
, dem man vorher bis zu 50 Proc.
raffinöl beimengt. Dieses letztere Oel
ein Produkt der trockenen Destil-
ion des Braunkohlentheers, eine Fa-
kation, die namentlich bei Halle a./S.,
itz u. s. w. in ausgedehntem Maass-
be betrieben wird. Auch andere Oele,
Steinkohlentheeröl und die Rück-
nde der Destillation des Rohpetro-
ms können dem Harzöl zugesetzt
rden. Fast immer aber mischt man
n Wagenfett zur Erhöhung des Ge-
chtes sehr beträchtliche Quantitäten
werspath bei. *)

Ausser zu dem halbfesten Wagenfett wird das Harzöl auch als flüssiges Schmiermaterial verwendet, indem man es einfach mit Rüböl, Vulkanöl etc. mischt. In der Buchdruckfarbenfabrikation wird es oft als Surrogat für Leinöl zum Anreiben der Druckerschwärze benutzt, und in neuerer Zeit ist es auch gelungen, dasselbe für Zwecke der Firnissfabrikation nutzbar zu machen.

Früher verwendete man häufig, namentlich für Bierbrauerpech, gereinigtes Harzöl, das fast geruchlos ist, und das dann den Namen Côdöl führt. Man erhält es, indem man das gewöhnliche Harzöl mit kaustischem Natron mengt, und die sofort entstehende Masse, Harzölseife genannt, destillirt. Das so gewonnene Produkt nannte man Côdöl secunda, und stellte daraus durch abermalige Destillation das Côdöl prima dar, das ganz farblos ist. Heutzulage wird es nur noch wenig benutzt, und man verwendet jetzt mit dem gleichen Erfolge das gewöhnliche Harzöl in allen Fällen, wo früher Côdöl angewendet wurde.

Von den anderen Eingangs erwähnten Nutzanwendungen des Colophons ist namentlich noch die zum Leimen des Papiers, sowie die zum Wasserdichtmachen der Gewebe zu erwähnen, obwohl es zu letzterem Zwecke in neuerer Zeit mit Recht durch den Caoutchouc verdrängt wird.

Zur Fabrikation von Harzgas, zu dem es früher an einigen Orten in etwas grösserem Maassstabe gebraucht wurde, ist das Colophon zu theuer, und ist in Folge dessen diese Art der Gasfabrikation im Grossen völlig verlassen worden, obwohl das Gas selbst sich durch eine sehr hohe Leuchtkraft auszeichnet, und der Process der Gasgewinnung nur die einfachsten Einrichtungen verlangt, weil eine Reinigung des Gases behufs Entfernung übelriechender Bestandtheile nicht nöthig ist.

---

*) Verf. nennt diesen Zusatz eine Verfälschung! sagt auch hinterher, dass dieser Zusatz nicht nachtheilig sei.

Therapeutische Notizen.

Fuchsin (salzsaures Rosanilin) als Medicament.

Das salzsaure Rosanilin ($C_{20}H_{19}N_3$, HCl), welches unter dem Namen Fuchsin in den Handel kommt, ist in Wasser schwer, in Weingeist leicht, in Aether nicht löslich. Eine gewöhnliche Verunreinigung ist die mit Arsenigsäure. Nur das hiervon völlig freie Salz ist als Medicament verwendbar. Das im englischen Handel befindliche Fuchsin soll nur Rosanilinacetat sein. Sollte dieses Salz in dem Arzneischatz Aufnahme finden, so wäre es mit seinem richtigen Namen zu bezeichnen, also mit *Rosanilinum subhydrochloricum, muriaticum* oder *subaceticum*. Rosanilin ist nämlich eine dreisäurige Base und das Fuchsin ist eine Verbindung von 1 Mol. Base mit nur 1 Mol. Säure. Dass das käufliche Salz auch noch *Pseudo*rosanilinhydrochlorat enthält, hat *Rosenstiehl* nachgewiesen.

Ein Arzt, mit Namen *Feltz*, hat in zwei Fällen der Albuminurie mit Rosanilinhydrochlorat Heilung erzielt. *Bouchut* hat den Gegenstand wieder aufgenommen und das Mittel in dem Kinderhospital, in welchem er dirigirender Arzt ist, vielmals angewendet. (Repert. de pharm. No. 4, 1879). Er berichtet von 10 Fällen, in welchen Heilung innerhalb 5 Tagen bis zu 5 Monaten erzielt wurde.

Bouchut hält das Fuchsin für eine unschädliche Substanz. Er gab es zu 0,05 bis 0,5 den Tag über. Die verbrauchte Menge bei einer Tagesdosis 0,05 beträgt in 3 Monaten 4,5. Eine bemerkenswerthe physiologische Nebenwirkung kam nicht zur Beobachtung. Während eines dreimonatlichen Gebrauches stellte sich nur bei einem Kinde einmal Erbrechen ein, den darauf folgenden Tag erhielt dieses Kind wiederum Fuchsin und das Erbrechen erfolgte nicht wieder. Appetitlosigkeit, Verdauungsstörungen, Wirkungen auf die Respirationswege und das Nervensystem kamen nach dem Gebrauch des Fuchsins nicht vor.

Bouchut ging über eine Dosis von 0,5 pro die nicht hinaus, während andere Aerzte die Tagesgabe bis auf 1,5 erhöhen.

Als Nahrung wurde besonders Milch kalt und warm, zuweilen mit Chocolade aromatisirt, Eichelkaffe, Butterbrot etc. verabreicht.

Die Mixtur, in welcher er Fuchsin gab, würde nach unseren Verhältnissen lauten

Rp. Gummi Arabici 10,0
Rosanilini subhydrochlorici 0,5
(—0,5).
Solve in
Syrupi gummosi 30,0
Aquae Aurantii florum 10,0
Aquae destillatae 100,0.
Tum adde
Spiritus Menthae piperitae 2,5
(vel Tincturae Anisi stellati, 5,0.

Nächst dem Fuchsin hält *Bouchut* Tannin und Acidum gallicum als gute Medicamente bei Albuminurie. Von letzterer wendet er Tagesdosen von 0,05—0,1—0,15 an, dem Fuchsin mit gleichzeitiger Milchdiät giebt er aber den Vorzug.

Pyrogallusäure.

Wie Herr Prof. *Th. Husemann* in der pharm. Zeitung No. 27 mittheilt, erweist sich die Pyrogallusäure vortreffliche Arzneikräfte und steht ihre Einführung in den Arzneischatz zu erwarten. *Hagers*'s Handbuch der pharm. Praxis Bd. I, S. 104 hat diese Säure Erwähnung gefunden. Sie ist mit einem † versehen, erfordert also eine Aufbewahrung unter den starkwirkenden Arzneistoffen. Gesagt ist daselbst, dass sie eine medicinische Anwendung noch nicht, wohl aber in der Photographie und Cosmetik eine solche gefunden habe, dass ferner eine giftige Substanz sei, indem sie durch Sauerstoffentziehung die Blutbildung störe.

Wie *Husemann* berichtet, hat Hebra bei äusserlicher Anwendung der Pyrogallussäure brillante Heilerfolge bei *Psoriasis* erzielt. Innerlich sei sie von *A. Vesey* in stündlichen bis mehrstündlichen Gaben zu 0,05 als blutstillendes Mittel bei Blutungen der Lungen und aus dem Magen angewendet und habe sie sich hier als ein hervorragendes Heilmittel erwiesen. Sie wirke ebenso sicher wie Mutterkorn, Eisen, Tannin, Gallussäure, führe aber niemals wie Mutterkorn zu Erbrechen, auch belästige sie den Magen nicht in der Weise wie die anderen Mittel. Das Tannin erfahre innerlich genommen Umwandlungen in Gallussäure (welche auch direct viel als blutstillendes Mittel Anwendung findet und vom Magen besser tolerirt wird, als die Gerbsäure), Pyrogallussäure, Metagallussäure etc. Eine Combination von Mutterkorn mit Pyrogallussäure hält *H.* für zulässig.

Ob nach diesen Erfahrungen die Pyrogallussäure noch einen Platz unter den stark wirkenden Arzneistoffen behaupten wird, bleibt fraglich.

Natriumbicarbonat ein Mittel bei Verbrennungen.

Eine uns anonym zugekommene Mittheilung lautet, wie folgt:

„In einer Versammlung in Salem, Mass., erstattete kürzlich Dr. *G. F. Waters* einen Bericht über ein von ihm entdecktes Heilmittel für Brandwunden und Verbrühungen. Er behauptete, dass die Anwendung von doppelkohlensaurem Natron, welches man in jeder Haushaltung bekannt unter dem Namen „*Bullrich's*-Salz", antrifft, den Schmerz sofort zum Aufhören bringe und genügend sei, oberflächliche Brandwunden innerhalb weniger Stunden zu heilen. Um die Wirkung des Heilmittels zu zeigen, tauchte der Dr. einen Schwamm in kochendes Wasser und drückte letzteres über dem Handgelenke aus; das Wasser floss über dasselbe und verursachte eine beinahe zwei Zoll breite Brühwunde um dasselbe. Dann streute er doppelkohlensaures Natron auf die Wunde, legte einen angefeuchteten Leinwandstreifen darüber und wie mit einem Zauberschlage verschwand die Geschwulst. Am nächsten Tage war die Verbrühung so gut wie geheilt, nur eine geringe Röthe der Haut war noch wahrzunehmen."

Der Gegenstand scheint keine amerikanische Ente zu sein und wäre wohl der Prüfung, zu der wir weder Zeit noch Lust haben, zu unterziehen.

Miscellen.

Dispensation der Ipecacuanha ohne Recept.

Crinon erzählt im Rep. de pharm. zwei Fälle, in welchen ein Pariser Apotheker *A.* vor einem Jahre an ein und demselben Tage Ipecacuanhapulver abgegeben hatte, und in jedem Falle der das Pulver einnehmende der eine an demselben, der andere am folgenden Tage verstorben war. Die Experten fanden in dem Ausgebrochnen eine Substanz, welche in ihrer Wirkung bei ihrer Anwendung bei Fröschen sich dem Aconitin ähnlich verhielt, und sie nahmen an, dass der Apotheker aus Versehen statt Ipecacuanhapulver Aconitin oder Aconitpulver abgegeben haben müsse.

Apoth. *A.* wurde es nun nicht schwer, der Anschuldigung des Mordes aus Unvorsichtigkeit entgegen zu treten, denn er konnte beweisen, dass ein Versehen gar nicht vorliegen könne, indem er weder Aconitin noch Aconitpulver vorräthig halte und dass das zu jener Zeit an andere Personen dispensirte Ipecacuanhapulver sich als solches auch erwiesen habe. Der Apotheker wurde nun in Contraventionsstrafe genommen, weil er ein Arzneipräparat, wofür das Ipecacuanhapulver erklärt wurde, ohne Verordnung eines Arztes dispensirt hatte.

Interessant ist für uns das Zeugniss, dass ein Apotheker in Paris ohne Aconitin und Aconitpulver fertig werden kann, welche in der kleinsten deutschen Apotheke nicht fehlen.

Schul- und Salon-Mikroskop.

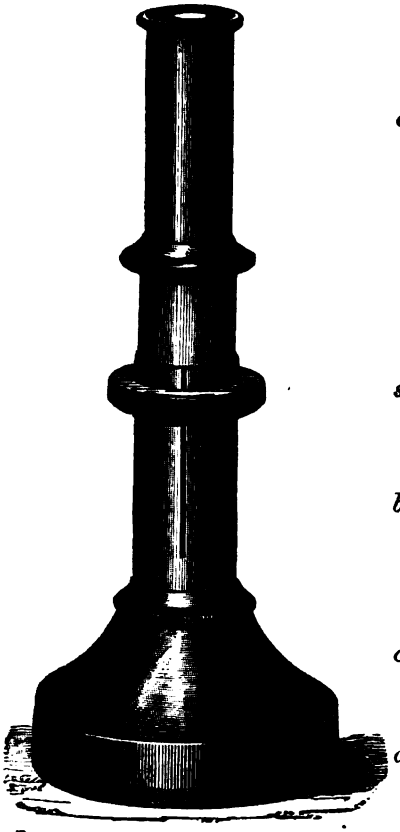
Sowohl der Vorwurf, dieses Instrument nicht in dem Buche „Das Mikroskop und seine Anwendung" erwähnt zu haben, als auch die Anfrage, worin sich ein Schul- und Salon-Mikroskop von einem Stativ-Mikroskop unterscheide, veranlassen mich, jenes Instrument an dieser Stelle zu erwähnen.

Die Vorführung mikroskopischer Bilder und die Erklärung derselben in der Volksschule, überhaupt die wichtigsten physikalischen und chemischen Vorgänge und Experimente, wofern sie mit Haus, Küche und Leben in enger Beziehung stehen und von der Art sind, dass die Kenntniss davon ausreicht, Gesundheit und Leben vor so manchem Ungemach zu bewahren, in den Unterrichtskreis hineinzuziehen, erscheint als eine Forderung der Zeit. Die Erklärung in wissenschaftlicher Form wäre auszuschliessen oder doch nur so einfach und prototypisch einzurichten, dass ein 12—13jähriges Kind von dem Vorgange eine oberflächliche Vorstellung und Auffassung gewönne. Dass den Kindern dieser Unterricht der liebste sein würde und ihnen von der Weisheit und Allmacht des Schöpfers, wie sie sich in der Natur all und überall kundgiebt, eine bessere Vorstellung gewähren dürfte, als das qualvolle mechanische Auswendiglernen und Herplappern von Gesangbuchliedern, liegt ausser allem Zweifel. Leider sind wir noch nicht so weit gekommen und haben jene Unterrichtsaufgaben in ihren Beziehungen zum praktischen Leben kaum in den besseren Unterrichtsanstalten eine Beachtung errungen.

In dem Schul- und Salon-Mikroskop haben wir nun ein Instrument, um die mikroskopische Schau einer aus vielen Personen bestehenden Versammlung ohne Störung und Unbequemlichkeit möglich zu machen. Das mikroskopische Object wird dem Instrument eingefügt und dieses geht von Hand zu Hand, indem ein jeder in das gegen das Licht oder das Fenster gehaltene Instrument blickt.

Dasselbe, von der Firma *Paul Waechter* in Berlin, O. (Grüner Weg 16) bezogen, repräsentirt einen 18 Ctm. hohen Cylinder *a* mit Fuss *d b c*. Der Cylinder *a*, welcher in das Rohr eines hohlen Fusses eingeschoben und in demselben verschiebbar ist, stellt ein Mikroskop, bestehend aus Objectiv, Ocular und Tubus, dar. Es könnte daher jedes Mikroskop aus unseren Stativ-Mikroskopen in ein Salonmikroskop umgewandelt werden, wenn man den passenden Fuss dazu hätte. Letzterer ist in seiner Construction und Einrichtung der wesentliche Theil, in welchem die Verschiedenheit des Salonmikroskops von dem Stativmikroskop zu suchen ist. In dem Fusse ist der Objecttisch mit Klemmfedern und Spiegel vertreten. An seinem oberen geschlitzten Theile hat er bei *s* einen Schraubenring, um das eingestellte Mikroskoprohr fest zu klemmen und seine Verrückung zu verhindern. Die Kammer in der untersten Erweiterung des Fusses ist nach oben durch einen gewölbten Metallspiegel, in der Mitte mit Sehloch versehen, geschlossen und der Metallspiegel von einer Metallfeder gehalten, so dass er um ein geringes von einem Metallringe, gegen welchen er mit seinem Rande angedrückt wird, gehoben werden kann, denn dieser Metallring dient als Unterlage des Objectglases, welches eingestellt von jenem Metallringe und dem Spiegelrande gehalten wird. Mittelst einer deckelförmigen Metallscheibe (*d*), welche mit 2,3 Mm. weitem Lichtloche versehen ist, wird der Fuss des Instruments nach aussen abgeschlossen. Das Objectglas ist natürlich so einzulegen, dass sich das Object genau in der Richtung der Axe des Instruments befindet. Nun wird das Mikroskop (*a*) eingestellt, dann

mittelst der Ringschraube (*s*) festgeklemmt und endlich das Instrument zur Schau herumgereicht.



Das uns vorliegende Instrument kann mit drei Objectivlinsen versehen werden. Mit einer Linse vergrössert es 30 mal, mit einem System aus zwei Linsen 100 mal und mit einem aus drei Linsen 150 mal. Stärker vergrössernde Linsensysteme sind hier nicht anwendbar wegen der stets verschiedenen Sehweite der Augen.

Das Sphygmophon, neuer elektrischer Zeichengeber.

Von Hofrath Dr. med. *S. T. Stein* in Frankfurt a. M.

Dieser neue elektrische Zeichengeber ist ein mit dem Telephon verbundener Apparat, welcher es gestattet, die Pulsbewegungen und den Herzschlag eines Menschen, sowohl in der Nähe, als auch auf weiteste Entfernung hin, in allen seinen Nuancen laut vernehmbar zu machen. Der Apparat ist eine Art Mikrophon. (Pulsschlagferntöner.)

Die Thätigkeit dieses Instrumentes führt sich bekanntlich darauf zurück, dass der durch dasselbe hindurchgehende elektrische Strom in ganz geringen Zeitintervallen unterbrochen wird. Durch diese Unterbrechungen entstehen in einem eingeschalteten Telephon charakteristische Töne. Von diesem Principe ausgehend, hat Dr. *Stein* den genannten Apparat ersonnen, um minimale Lebensthätigkeiten im menschlichen Körper bemerkbar zu machen. Ein durch den Apparat hindurchgehender elektrischer Strom wird mittelst desselben ebenso rasch geöffnet und geschlossen, als die erwähnten Lebensbewegungen, z. B. die Pulswellen, Schwingungen machen.

Ganz genau diesen Wellenbewegungen entsprechend, entstehen in der Hörplatte des Telephons Tonschwingungen von bedeutender Resonanz, wenn man zur Ausführung der erwähnten Experimente zwei kräftig geladene *Bunsen*'sche Elemente einschaltet. Man hört alsdann z. B. Herztöne des Menschen so laut, als wenn man mit dem Finger auf einen Tisch aufklopfen würde.

Der Apparat selbst besteht aus einem auf einem Messingrähmchen aufgenieteten, ca. 5 Centimeter langen Uhrfederstücke, das an seinem nicht aufgenieteten Ende ein Gummiknöpfchen trägt. Dieses Gummiknöpfchen wird auf diejenige Stelle des menschlichen Körpers aufgesetzt, deren Minimalbewegungen man im Telephon hören will. Ueber dem Gummiknöpfchen befindet sich eine kleine Platinplatte, welche mit einem über derselben angebrachten Platinstifte in Contakt gebracht werden kann. Nach dem Platinstifte geht der positive, nach dem auf das Knöpfchen aufgenieteten Platinplättchen der negative Strom. Die Schliessung des Stromes wird durch die erwähnten Minimalbewegungen des menschlichen Körpers vorgenommen, indem beispielsweise der kleine Apparat

auf den Puls am Vorderarm oder auf die Herzgegend aufgeschnallt wird. Die Bewegungen der erwähnten Organe, genau ihrem natürlichen Rhythmus entsprechend, nähern das Platinplättchen dem Platinstifte, wodurch der elektrische Strom in gleichem Rhythmus geschlossen und wieder geöffnet wird, auf welche Weise in der Hörplatte des Telephons charakteristische Töne entstehen, z. B. die Herztöne des Menschen.

(*Boettcher's* polyt. Notizbl. 8.)

Petroleum bei Hausthieren und Menschen äusserlich angewendet.

Das amerikanische Petroleum, Leucht-Petroleum, findet heute als ein Einreibungsmittel bei Menschen und Hausthieren, auch als Mittel gegen Ungeziefer allgemeine Anwendung, so dass das flüchtige Liniment und deren Derivate ziemlich ausser Curs gekommen sind. Nun sind aber mehr denn vereinzelte Fälle bekannt geworden, in welchen sich diese Anwendung als eine gefährliche erwiesen hat. Die Thiere sind nach der Anwendung erkrankt, theils wieder gesundet, theils aber verendet. Besonders scheinen Hunde und Kälber das Bestreichen des ganzen Körpers mit Petroleum nicht zu vertragen und sind wiederholt Fälle vorgekommen, dass diese Thiere in Folge der Anwendung verendeten. Das Einreiben oder Bestreichen einzelner Theile des Körpers mit Petroleum scheint nicht gefährlich zu sein.

Gegen Scabies ist Petroleum schon seit 10 Jahren im Gebrauch und hat man noch keinen Fall in Erfahrung gebracht, wo die Anwendung üble Folgen gehabt hätte. Selbst in einem Falle, in welchem ein Mann 200 g Petroleum getrunken hatte, war dies ohne Folgen geblieben. Von anderer Seite (pharm. Centralh. No. 14, 1868) ist allerdings berichtet, dass die Arbeiter in den Petroleumraffinerien anfangs an juckenden Beulen zu leiden flegen, welche aber wieder verschwinden. Das Berliner Tageblatt erzählt nun in No. 16 von einem Arbeiter, welcher sich am Finger eine leichte Quetschung zugezogen und diese mit Petroleum eingerieben hatte. Die Hand soll alsbald angeschwollen sein, dann der Arm und schliesslich die ganze Seite, und sei der Arbeiter in Folge Blutvergiftung nach furchtbaren Schmerzen gestorben. Obgleich eine Blutvergiftung durch Petroleum unwahrscheinlich ist, so mahnt dieser Fall zur Vorsicht und sollte man die Anwendung des Petroleum meiden, wo Hautaufschürfungen oder Wunden damit in Berührung kommen.

Soxhlet's Labflüssigkeit,

welche sich conserviren lässt und ein 10000fache Gewichtsmenge Milch coagulirt, wird in folg. Weise bereitet: 100 g trockner und seit mindestens 3 Monaten aufbewahrter Labmagen der Kälber, 50 g Kochsalz und 40 g Borsäure werden mit 1 Liter kaltem Wasser übergossen und fünf Tage hindurch unter bisweiligem Umrühren macerirt. Dann setzt man noch 50 g Kochsalz hinzu und filtrirt nach dessen Lösung durch Fliesspapier, sie auf einige Filter vertheilend. Das Filtrat soll seine 18000fache Gewichtsmenge Milch coaguliren. Um die Coagulationskraft auf eine 10,000fache Menge Milch zu stellen, werden 800 CC. der Flüssigkeit mit 200 g einer wässrigen 4proc. Borsäurelösung und 100 g Kochsalz versetzt. Die Borsäure dient hier als Conservationsmittel. Bei der Coagulation der Milch geht sie in die Molken über. Der Käse enthält nur Spruren davon.

Die Labflüssigkeit muss in hermetisch verschlossenen Flaschen aufbewahrt werden. Wird eine mehrwöchentliche Aufbewahrung beabsichtigt, so soll ein Zusatz von 8 — 10 Proc. Weingeist ausreichen, die Flüssigkeit zu conserviren.

Der Schwefelkohlenstoff in seiner Anwendung als Insekten tödtendes und animalische Stoffe conservirendes Mittel.

In dieser Ueberschrift scheint bei oberflächlichem Ueberlesen ein Widersin

zu liegen, denn dieselbe Substanz soll conserviren und tödten, doch der Schwefelkohlenstoff erfreut sich derselben Eigenschaften wie alle desinfectiven Mittel, welche dem Leben der Pflanzen und Thiere einer unteren Ordnung feindlich sind und damit zugleich vegetabilische wie pflanzliche Stoffe vor freiwilliger Zersetzung, vor Gährung und Fäulniss schützen. Zunächst möge die Auslassung des Herrn Prof. Dr. *C. L. Kirschbaum* zu Wiesbaden (Mitth. f. d. Gew. f. Nassau 1879) hier einen Platz finden. Dieser erfahrene Gelehrte bemerkt über die Anwendung des Schwefelkohlenstoffs als insecticidisches Mittel:

Seit länger als 20 Jahren habe ich dem Schwefelkohlenstoff-Dunst wegen seiner raschen, sicheren Wirkung zum Tödten von Insecten, wegen des Mangels jedes anderen schädlichen Einflusses auf Farben etc. und wegen seines raschen Verfliegens sogleich nach dem Gebrauch vor jedem weiteren Mittel den Vorzug gegeben, sowohl was die Tödtung getangener Exemplare, als was die Befreiung der Sammlung von Motten, Anthrenen, Anobien u. s. w. anbelangt. Durch einen Kasten mit Rinne rings um den oberen Rand, die eine Flüssigkeit enthält, in welche der Rand des Deckels gesenkt wird, war es möglich, einen luftdichten Raum herzustellen, in welchen die zu desinficirenden Gegenstände gebracht wurden, und durch den Dunst von höchstens $^1/_{500}$ des cubischen Raumes flüssigen Schwefelkohlenstoffs in kurzer Zeit alles, was von Raubinsecten auch noch so versteckt an ihnen war, selbst im Eizustand ganz sicher zu tödten. Planmässig angestellte Versuche hatten mir diese Thatsache ausser Zweifel gestellt.

Ein solcher Kasten von Zinkblech ist seit langen Jahren im hiesigen, unter meiner Leitung stehenden, naturhistorischen Museum von mir in Gebrauch gesetzt und auch oft schon zur Befreiung von Kleidungstücken, namentlich Pelzwerk, von Motten verwendet worden.

Als Absperrungsflüssigkeit nimmt man zweckmässig Wasser; wenn der Aufenthalt im Kasten lang dauern soll, um die Verdunstung zu vermeiden, Glycerin. Ein solcher Kasten mit Glycerin in der Rinne steht zur Aufbewahrung meines Pelzwerkes während der Sommermonate seit mehreren Jahren in einer Speicherkammer meiner Wohnung.

Auf meinen Rath sind bei der hiesigen Königlichen Polizei-Direction und dem Polizei-Präsidium in Frankfurt a. M. vor mehreren Jahren solche Kasten in entsprechender Grösse angeschafft worden, um die Kleider von inhaftirten Vagabunden vom Ungeziefer zu reinigen und mit Eingussröhre, durch einen Hahn verschliessbar, versehen worden.

Auch ein Manometer lässt sich leicht anbringen, wenn es für nöthig erachtet werden sollte, grössere Dichten des Dunstes anzuwenden; dann müsste der Deckel jedoch beschwert werden.

Nach dem Muster dieser Kleiderreinigungskasten sind solche auch von den hiesigen Gerichtsgefängnissen eingeführt worden und nach ausdrücklicher, auf ein günstiges Gutachten der königl. technischen Deputation für Gewerbe vom 31. August 1876 gestützter Billigung des Kgl. Handelsministeriums vom 15. September 1876 ist durch den Herrn Justizminister die Anschaffung von solchen Kasten in der ganzen preussischen Monarchie an den Gerichtsgefängnissen empfohlen worden.

Ebenso wurde vom Directorium des Nassauischen Vereins für Naturkunde das Königlich preussische Kriegsministerium während des deutsch-französischen Krieges 1870/1871 im Hinblick auf zu reinigende Militärmäntel etc. auf die sichere Wirkung und bequeme Anwendung solcher Schwefelkohlenstoff-Kasten aufmerksam gemacht.

Beim Herrannahen der Phylloxera-Gefahr lag es für mich sehr nahe, den Schwefelkohlenstoff-Kasten zum Desinficiren von Reben zur Benutzung zu bringen. Die Phylloxera stirbt sehr bald, in etwa 15 Minuten, im Dunst

von der oben angegebenen Dichte, auch das Ei, während die Rebe sicher bis 1½ Stunde darin aushält, ohne den geringsten Nachtheil. Auf dem Neroberg im Domanialweinberg stehen solche Reben, die ich ¼, ½, ¾, 1, 1½ Stunden im dichten Dunst gehabt, sehr schön und kräftig.

Ich machte 1872 in einem Gutachten, veranlasst durch die Königl. Regierung dahier, auf diese Verwendung aufmerksam und gab 1877 eine umfassende Denkschrift über die gesammte Verwendung des Schwefelkohlenstoffs in Reblaussachen, namentlich den Kasten beim Kaiserl. Reichskanzleramt und bei dem Herrn Landwirthschaftsminister, ein, die von ersterem an alle Aufsichts-Commissäre und Sachverständigen des deutschen Reichs in Reblaussachen abschriftlich gesandt und unter anderen von *Taschenberg* in dem Text zu den Reblausabbildungen mit grosser Anerkennung excerpirt wurde. Der Herr Minister für landwirthschaftliche Angelegenheiten liess mir im Gebiet des pomologischen Instituts zu Geisenheim ein Terrain zu weiteren Versuchen zur Disposition stellen.

Wie sich der Schwefelkohlenstoff zur Vertilgung der Phylloxera im freien Land verwenden lässt, darüber gedenke ich ein andermal zu berichten und mache nur darauf aufmerksam, dass ich dermalen im Sachsenhäuser Berg bei Frankfurt gegen 100 Meterruthen Weinbergland unter Theerdecke liegen habe, unter welcher der Schwefelkohlenstoff-Dunst seit 5 Monaten sich trefflich gehalten.

Ausgestellt war der Kasten 1876 auf der Exposition internationale d'hygiène et de sauvetage zu Brüssel auf Veranlassung des Herrn Ministers für geistliche, Schul- und Medicinal-Angelegenheiten und 1877 auf dem Weinbaucongress zu Freiburg im Breisgau.

Von befreundeter Seite vor mehreren Jahren darum angegangen, warum ich die schöne Erfindung nicht patentiren liesse, konnte ich nur antworten, für eine Sache, die in dem Grade bereits bekannt und Gemeingut geworden, könne ich doch kein Patent erwerben. Vor 20 Jahren wäre das noch möglich gewesen.

Vom Schwefelkohlenstoff ist in *Hager's* Handbuch der pharm. Praxis kurz gesagt: Ein sehr vorzügliches Mittel ist er, kleine Insekten, Milben und Parasiten zu vertilgen. Zur Tödtung der eingesammelten Canthariden ist in demselben Werke besonders Schwefelkohlenstoff empfohlen. Da nur der dampfförmige Zustand des Mittels einen Werth hat, und wegen seiner Leichtentzündlichkeit hat man es nie als einen Bestandtheil von Flüssigkeiten zum Tödten der Hautparasiten, Motten etc. angewendet.

Seit einigen Jahren habe ich nun Schwefelkohlenstoff auch auf seine conservirende, die freiwillige Zersetzung zurückhaltende Eigenschaften geprüft. Stücke Muskelfleisch von Hammel und Schweine (50 g) in Glasgefässe gegeben mit mehreren Tropfen (1,0 g) Schwefelkohlenstoff benetzt, dann das Glasgefäss hermetisch geschlossen und bei Seite gestellt, zeigten nach 2 Jahren nur äusserlich blassere Farbe, sonst nichts, was auf eine faulige Zersetzung der thierischen Faser hindeutete. Der Geruch aus dem soeben geöffneten Gefässe war allerdings kein angenehmer, verschwand aber im Verlaufe einer halben Stunde. Das in heisses Wasser gelegte Fleisch erwies sich einem frischen Fleische ziemlich ähnlich.

Anfangs Mai 1878 wurde mir Harn eines angeblich an Diabetes mellitus leidenden Mannes übersendet, um den Zuckergehalt darin zu bestimmen, denn ein Apotheker hatte darin Zucker erkannt, aber nicht quantitativ bestimmt. In dem Harne fand ich nun keinen Zucker und um mein Urtheil zu sichern, gab ich 0,5 Liter des Harnes nebst 15—20 Tropfen Schwefelkohlenstoff in eine Flasche und schloss diese mit einem Kork. Der Harn ist heute noch un-

verändert, d. h. er ist weder faulig geworden, noch hat er irgend protophytische Gebilde erzeugt. Er ist klar, normal gefärbt und zeigt nur einen nicht geringen Bodensatz, der beim Umschütteln sich aus silber- oder seidenglänzenden Krystallen zusammengesetzt erweist.

Die von *Hugo Schiff* (ph. Centralh. 1876, S. 238) gemachten Mittheilungen über die conservirenden Kräfte des Schwefelkohlenstoffs kann ich nur bestätigen. Diese Kräfte könnten eine Verwerthung in der Hauswirthschaft finden, aber die Feuergefährlichkeit einerseits, dann die Unerträglichkeit des Geruches für die Frauen, besonders die hysterischen, verbieten dies. Eine dem Geruchssinn angenehme Parfümirung des Schwefelkohlenstoffs mit flüchtigen Oelen, Chloroform etc. hat sich nicht erreichen lassen.

Fischgift. Getrockneter Stockfisch.

Vor ungefähr 10 Jahren wurden aus Russland über mehrere Vergiftungen nach Genuss von Fischen Mittheilungen gemacht. In neuerer Zeit sollen wiederum in Petersburg nach dem Genusse des getrockneten Stockfisches Todesfälle vorgekommen sein. Die mikroskopische Untersuchung constatirte eine Zersetzung der Muskelfaser. Damit wird nur eine alte Erfahrung constatirt, dass in Fäulniss übergegangene Fische, selbst auch nach dem Kochen oder Braten giftig sind und ihr Genuss gefährlich ist.

Amtliche Verordnungen und Erlasse

Preussen. Bek., betr. die wissenschaftliche Verbildung der Apothekerlehrlinge.

Der Königlichen Regierung eröffne ich auf den Bericht vom 14. December pr., dass nach dem Inhalt des § 4 No. 1 der Bek. des Herrn Reichskanzlers vom 5. März 1875 nur solche junge Leute zur Erlernung der Apothekerkunst zugelassen werden dürfen, welche den Nachweis der erforderlichen wissenschaftlichen Vorbildung durch Vorlegung eines wissenschaftlichen Qualificationszeugnisses für den einjährig-freiwilligen Militairdienst zu liefern im Stande sind, welches sie von einer als berechtigt anerkannten Schule erlangt haben. Ausgeschlossen von der Zulassung sind dagegen alle diejenigen, welche das Qualifications-Zeugniss zum einjährigen Dienst nur auf Grund der bestandenen Prüfung vor einer Königl. Prüfungs-Commission erhalten haben, gleichgültig, ob sie dabei im Lateinischen geprüft sind, oder wenn nicht, ob sie etwa eine besondere Nachprüfung in diesem Fach bei einem Gymnasium oder einer Realschule I. Ordnung bestanden haben.

Berlin, den 18. Februar 1879.

Ministerium d. etc. Medicinal-Angelegenheiten.

In Vertretung: *Sydow.*

Preussen. Rb. Liegnitz. Bek., betr. den Verkehr mit Apothekerwaaren.

Auf die Eingabe vom 31. Jan. d. J. gereicht Ihnen bei Rückgabe der Anlagen derselben zum Bescheide, dass ich mich nicht veranlasst sehen kann, meine Verfügung vom 17. Sept. 1878 wieder aufheben und den dortigen Droguisten zu verbieten, ihre Geschäfte als „Handlungen mit Apothekerwaaren" zu bezeichnen. Nach § 6, Al. 2 der Gewerbe-Ordnung vom 21. Juni 1869 steht es fest, dass gewisse, als solche bezeichnete Apothekerwaaren dem freien Verkehr überlassen sind, in welcher Beziehung die näheren Bestimmungen jetzt durch die Allerh. Verordnung, betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln vom 4. Januar 1875 getroffen sind. Es kann daher auch einem Droguisten, welcher mit diesen dem freien Verkehr überlassenen Apothekerwaaren handelt, nicht verwehrt werden mit Rücksicht hierauf sein Geschäft auch als „Handlung mit Apothekerwaaren" zu bezeichnen. Dem von Ihnen angezogenen Erkenntnisse des Königl. Ober-Verwaltungs-Gerichts vom 14. December 1878 liegt ein anderer Sachverhalt zu Grunde, indem es sich dort darum handelt, dass zur Verhütung einer Täuschung des Publikums dem Inhaber einer Droguenhandlung verboten werden kann, die Bezeichnung „Apotheker" auf seinem Firmenschilde zu führen.

Liegnitz, den 11. März 1878.

Der Regierungspräsident Frhr. *v. Zedlitz.*

Preussen. Bek. betr. die Vorbildung der Apotheker-Lehrlinge.

Da beim Eintritt von Apothekerlehrlingen der Nachweis der erforderlichen wissenschaftlichen Vorbildung durch das von einer als

berechtigt anerkannten Schule, auf welcher das Latein obligatorischer Lehrgegenstand ist, ausgestellte wissenschaftliche Qualificationszeugniss für den einjährig-freiwilligen Militairdienst zu erbringen ist (conf. Regl. vom 5. März 1875 § 4 und vom 12. November 1875 § 3), so nehmen wir Veranlassung die Herren Medicinalbeamten darauf aufmerksam zu machen, dass neuerdings in No. 2 des Centralblattes für das Deutsche Reich, sowie in der ersten Beilage zu No. 13 des Deutschen Reichs-Anzeigers sämmtliche zur Ausstellung gültiger Zeugnisse zur Zeit berechtigte Lehranstalten bekannt gemacht sind und dass aus dem veröffentlichten Verzeichniss auch zu entnehmen ist, in welchen Anstalten das Latein nicht obligatorisch ist.

Zur Vermeidung von Irrthümern, welche durch die verschiedenartigen Kategorien und die ungleichen Benennungen der berechtigten Schulen in den einzelnen Staaten, sowie auch durch den Hinzutritt neuer berechtigter Anstalten entstehen können, bemerken wir, dass in allen Gymnasien, Progymnasien und Realschulen I. Ordnung das Latein obligatorisch ist und dass somit Zeugnisse dieser Schulen, mit alleiniger Ausnahme der Realschule I. Ordnung zu Güstrow, in welcher das Latein erst in der Secunda gelehrt wird, einer näheren Prüfung nicht bedürfen.

Dahingegen sind die Zeugnisse aller anderen berechtigten Schulen (Realschulen mit 9jährigem Cursus ohne Latein und II. Ordnung, höhere Lehr- und Privat-Anstalten) dahin zu prüfen, ob das Latein einen obligatorischen Lehrgegenstand gebildet hat, und es ist überall da, wo dies aus dem Zeugniss selbst nicht unzweifelhaft hervorgeht und auch aus den amtlich veröffentlichten Verzeichnissen nicht nachgewiesen werden kann, unsere Entscheidung einzuholen.

Letztere ist ausserdem in allen denjenigen Fällen zu beantragen, wo es sich um Zeugnisse solcher höheren Schulen handelt, welchen die Berechtigung zur Ausstellung gültiger Zeugnisse nur provisorisch verliehen ist, und welche in den oben erwähnten Verzeichnissen sich ebenfalls aufgeführt finden.

Schliesslich machen wir noch besonders darauf aufmerksam, dass Qualifications-Zeugnisse zum einjährig-freiwilligen Militairdienst, welche auf Grund der Prüfung vor einer Königlichen Prüfungs-Commission erlangt worden sind, für die Zulassung zum pharmaceutischen Studium nicht ausreichend sind, gleichgültig ob dabei im Lateinischen geprüft worden ist oder, wenn nicht, ob eine besondere Nachprüfung in diesem Fach bei einem Gymnasium oder Realschule I. Ordnung Statt gefunden hat.

Düsseldorf, den 2. April 1879.

Königliche Regierung. Abtheilung des Innern.

Roon.

Offene Korrespondenz.

Apoth. M. in F. Dass man nach dem Genusse eingemachter, in Blechbüchsen conservirter Früchte Erbrechen und Durchfall beobachtet hat, bezweifeln wir nicht, dass die Ursache davon nur einem Bleigehalt der Verzinnung zuzuschreiben sei, müssen wir als nicht zutreffend erachten. Abgesehen davon, dass kleine Mengen Bleisalz weder Erbrechen noch Durchfall erzeugen, müssen wir auch dem Zinn, welches im oxydirten Zustande und verbunden mit der Fruchtsäure mit den Früchten genossen wird, die Schuld aufbürden. Zinnsalze sind aber so giftig wie Bleisalze und haben gerade die Eigenschaft, Erbrechen und kolikartige Zufälle zu veranlassen. Auch ist Arsen als eine Verunreinigung des Zinns nicht zu übersehen. Saure Speisen soll man nicht in zinnernen oder verzinnten Gefässen kochen oder aufbewahren.

Dr. W. Reines Glycerin ist in den Magen oder hypodermatisch eingeführt kein Gift. Wenn Dujardin-Beaumetz und Audigé an dem Glycerin toxische Eigenschaften wahrnahmen, so experimentirten sie mit einer unreinen Waare.

Apoth. G. in M. Vorschrift zur Arsenikseife sendeten wir unter Kreuzband an Ihre Adresse.

Apoth. K. in K Dass das Linck'sche Fettlaugenmehl sich nicht für gefärbte Gewebe eignet, lässt sich erklären. Man muss bei Anwendung solcher neuen Waschmittel stets eine Probe in Betreff der Leistungsfähigkeit anstellen. Nach unserer allerdings nur oberflächlichen Untersuchung ist dieses Mehl ein Gemisch aus 35 Th. entwässerter Soda mit 40—45 Th. Natronwasserglas angerührt, gepulvert und dann mit circa 20 Th. Seifenpulver (aus Samenöl) versetzt.

Fabrik. D. D. Aluminiumoleat mit Paraffinölen und Harzölen gemischt als Maschinenschmiermittel ist soviel uns erinnerlich pa-

tentirt. Nach Anfrage bei einem unserer Freunde soll dieses Schmiermittel gerade nicht den Erwartungen entsprechen (er hatte wohl nur ein Selbstfabrikat in Gebrauch gezogen), dagegen würde die Metaline, von welcher er uns eine Probe sendete, und welche wir als ein Pulver von Talkstein, Graphit, Zink-, Bleilegirung und Paraffin (4—5 Proc.) erkannten, eine Zukunft haben, wenn dazu die Zapfenlagerung nicht eine perforirte Einrichtung erforderte.

Apoth. S. in B. Der Haarhersteller von Petzold & Cp. enthält Blei und ist sein Vertrieb in Sachsen deshalb untersagt, ob auch in anderen Gauen Deutschlands wissen wir nicht. Machen Sie davon einfach Anzeige bei der Polizeibehörde.

Apoth. S. in N. Dass der Entscheid, ob eine Verfälschung vorliegt oder nicht, der Ansicht des Chemikers überlassen ist, bleibt eine sehr traurige Wahrnehmung. Im vorliegenden Falle ist die Unerfahrenheit, Unwissenheit und der Mangel an Nachdenken doch greifbar. Ein Talgzusatz zum gebleichten Wachs ist von je an gemacht worden und, wenn das Wachs eine gewisse Geschmeidigkeit bewahren soll, nicht zu umgehen. Hier scheint nun der Fabrikant Schöpsentalg genommen zu haben, weil er wahrscheinlich über die Verschiedenheit der Talgsorten in Unkenntniss ist — eine Verfälschung kann aber nicht vorliegen. — Oder existirt bei Ihnen eine Verordnung über den Umfang dieses Talgzusatzes?

Vacuum-Präparate

der

Hirsch-Apotheke in Wiesbaden.

I. Malzextracte,

II. Medicinische Pasten,

besonders empfohlen Isländisch-Moos-Pasta mit Malzextract.

Preise billigst.

C. Neuss,

Hof-Apotheker.

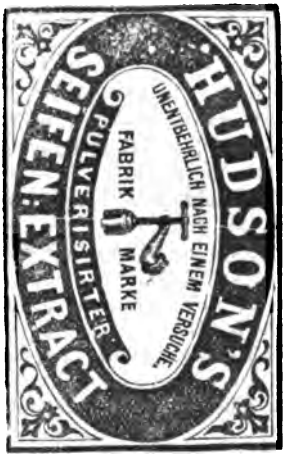
Dr. F. Frerich's Kindermehl

von Dr. F. Frerichs & Comp. Göttingen.

Nach patentirtem Verfahren bereitet, enthält es mehr blutbildende Substanz, und mehr leicht verdauliche Stärke und Dextrin als alle anderen Kindermehle.

Preis ½ Kiste mit 50 (Blech-) Dosen 42,5 M.
Preis ¼ Kiste mit 25 (Blech-) Dosen 22 M.
Preis ⅛ Kiste mit 12 grossen Dosen 51 M.
Preis 1/16 Kiste mit 6 grossen Dosen 26 M.

Silberne Medaille (höchste Auszeichnung) Paris 1878.



Grosse goldene Medaille Paris 1877.

Das beste und billigste Mittel zum Waschen und schnellen Reinigen von Weisszeug, Stoffen, Glas, Geschirr, Marmor, Silberzeug, sowie zum Scheuren der Fussböden und angestrichener Gegenstände etc. etc. **Garantirt frei von allen schädlichen Substanzen. Blendend weisse Wäsche ohne Bleiche.** Zu beziehen in Packeten von 100, 250 und 500 Gramm à 15, 35 und 65 Pf. durch alle Droguen- und Material-Waaren-Handlungen.

Frische Lymphe

unter ärztlicher Garantie und Nachweis der Herkunft per 100 Röhrchen Mk. 60,00
bei kleineren Quanten per Röhrchen 75 Pfg. offerirt

Schering's grüne Apotheke,

BERLIN, N., Chausseestrasse No. 19.

H. O. OPELS Nähr-Zwieback,

nach Professor Horsford und Justus von Liebig's Anleitung wissenschaftl. geprüft, geschützt durch Marke.

Kalkphosphathaltiges Nähr- und Kräftigungsmittel für Kinder

zur normalen Ernährung und Fortentwickelung der ersten Lebensjahre.

Apotheken als Verkaufsstellen werden gesucht.

H. O. Opel, Fabrikant, LEIPZIG.

Schering's Chloralchloroform aus cryst. *Liebreich's* Chloralhydrat.
In Originalverpackungen auch durch Droguen- und Chemikalienhandlungen zu beziehen

Chemische Fabrik von E. Schering, Berlin N., Fennstr. 11, 12.

Reines Malzextract und **Malzextract mit Eisen, Pepsin-Essenz** nach Prof. Dr. O. **Liebreich. Aqua oxydata, Medicinische Seifen, Pflaster, Tincturen etc.** sowie alle gangbaren pharmaceutischen Präparate empfiehlt unter billiger Berechnung.

Schering's Grüne Apotheke in Berlin, Chausséestrasse 21.
Wittich & Benkendorf.

Folgende Bücher können abgegeben werden:

Endlicher. Genera Plantarum. Bd. I u. II nebst 4 Supplementheften. Eingebunden, gut erhalten 45 Mk.

Kunth. Enumeratio gramineearum. 6 Bände, Eingeb. Gut erh. 20 Mk.

Henkel, Handelsgeographie. 1868. 2 Bd. Eingeb. Gut erhalten 6 Mk.

Frederking, Lehrb. d. pharm. Chemie 1869. Halbfranz gut erh. 5 Mk.

Naquet, Principes de Chemie. 1865. Pappb. Gut erh. 3 Mk.

Wöhler, Organische Chemie 1868. Eingeb. Gut erh. 3 Mk.

Wittstein. Grundriss der Chemie, 1868. Eingeb. Gut erh. 4 Mk.

Arendt. Lehrb. d. anorganischen Chemie. 2. Aufl. (1872). Eingeb. Gut erh. 4 Mk.

Koehler. Lehrb. d. Che. 7. Aufl. (1854). Eingeb. 1,50 Mk.

Mohr. Lehrb. d. Titrirmethode. 2. Auflage (1862). Eingeb. Gut erhalten 42Mk.

Fleischer's Maassanalyse (1867) Pappb. Gut erh. 1 Mk.

Fleischer's Titrirmethode. 2. Aufl. (1870) Pappb. Gut erh. 2,50 Mk.

Rammelsberg. Grundriss d. anorg. Chemie. (1867). Pappb. Gebraucht 1,50 Mk.

Ehrmann. Sammlung von Vorschriften. (1858). Eingeb. Gut erh. 2 Mk.

Will. Anleit. z. ch. Analyse 4. Aufl. (1857) Pappb. gebraucht 0,50 Mk.

— Dieselbe 7. Aufl. (1866) Pappb. 1 Mk

— Dieselbe 8. Aufl. (1869) Halbfr. Gebr. mit Tabellen 2 Mk.

Reid. Vorschale d. Chemie (1848) 9,50 Mk.

Langbein. Populär-wissenschaftl. Vorträge über Chemie (1869) Pappb. Gut erhalten 1 Mk.

Berg. Pharmac. Waarenkunde (1863). Eingeb. Gebraucht 2 Mk.

Draggendorff. Gerichtl. chem. Ermittelung von Giften (1869). Eing. Gut erhalten 3 Mk.

Hager. Manuale II, 2. Aufl. 6 Mk.

Aufträge bittet man an die Redaction dieses Blattes zu richten.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.

Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Waltmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.
Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der PHARMACIE.

Herausgegeben von
Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. Inserate werden die gespaltene Petit-Zeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschl.-Märk. Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 20. | **Berlin, den 15. Mai 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Kaffe und Kaffeefälschungen. — Verbesserte Darstellung des Ergotins. Fluidextract des Mutterkorns. — **Technische Notizen:** Verfahren der Herstellung eines harzähnlichen Körpers aus der Abfallschwefelsäure der Petroleumreinigung. — Ueber Bleiglasuren der Töpferwaaren. — Entfuselung und Klärung der Melasse. — Behandlung der Collodiumwolle für photographische und ärztliche Zwecke. — **Literatur und Kritik.** — **Miscellen:** Kleeseide, Cuscuta epithymum. — Bereitung des Ceresins. — Prüfung des Albuminpapiers der Photographen auf einen Gelatinegehalt. — **Offene Correspondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Kaffee und Kaffeefälschungen.

Im Detailhandel der Materialhändler kommt der Kaffeesamen in drei verschiedenen Zuständen vor: I. als ungebrannter Kaffee, II. gebrannter Kaffee und III. als gemahlener gebrannter Kaffee. Eine mikroskopische Prüfung hat nur bei der letzteren Waare einigen Werth.

I. **Ungebrannter Kaffee**, der unveränderte, nur von der äussern dünnen Samenhaut befreite Kaffeesamen. Von einer Samenhaut finden sich gewöhnlich noch Reste in der Längsfurche auf der flachen Seite. Es existiren nun eine Menge Handels-Sorten, welche theils in Gestalt und Grösse, theils auch in der Farbe differiren. Im Allgemeinen ist der kleinere Samen die bessere Sorte. Die Farbe ist bei den besseren Sorten häufiger eine grüne als eine gelbe oder weissliche. Der Witterungsverlauf während der Zeit des Reifens der Beerenfrüchte, dann die verschiedene Art des Einerntens, das Erntewetter und auch die Weise des Trocknens und der ersten Aufbewahrung der Samen sind von Einfluss auf die Farbe. Diese hat allenfalls in so fern Werth, als ein grünlicher Samen auf eine sorgfältige Ernte und Sammlung der Samen schliessen lässt.

Wie beim Rothweine eine dunkelrothe Farbe (die er meistens nicht nach der Bereitung zeigt und auch zeigen kann), so gilt dem Consumenten aus Unwissenheit und Gewohnheit beim Kaffee eine grüne Farbe als ein nothwendiges Zeichen der Güte. Um nun den Anforderungen des Consumenten zu genügen, ist die Färbung der nicht grünen Kaffeesamen nicht nur versucht, sondern sogar in einigen Plantagen und auch hiesigen Kaffeeniederlagen eine übliche geworden. Geschieht die Färbung mittelst unschuldiger Stoffe, so ist dieselbe keine Verfälschung. Sie würde dies sein, wenn die grüne Farbe eine nie an der Kaffeebohne fehlende Eigenschaft wäre. Man kann sie allerdings als eine unschuldige Verunreinigung oder als eine Ungehörigkeit auffassen,

welche aber in den allermeisten Fällen der Detaillist nicht veranlasst hat.

Die unschuldige Farbe besteht aus einem Aufguss von Alkannawurzel mit etwas Kalicarbonat haltigem Wasser oder aus einer Lösung des löslichen Berlinerblaus oder des Indigcarmins, dem Aufgusse einer uns unbekannten Blume des heissen Amerikas, sämmtlich ohne und mit Zusatz von Curcuma, ferner eine Saftgrünlösung. Wenn man die künstlich gefärbten Kaffeebohnen mit Wasser schüttelt, so färbt oder trübt sich dieses im Verlaufe einer Viertelstunde. Im Falle einer Färbung schreitet man zur Untersuchung auf schädliche Farben. Hierher sind auch die Kaffeebohnen zu zählen, welche durch Bestäuben mit etwas Graphitpulver und Schütteln polirt sind.

Giftige oder schädliche Farben sind Grünspan, Bleichromat (welches mit Indigo oder Berlinerblau gemischt ist), Schweinfurter Grün u. dgl. Die beiden ersteren Farben sind in der That an Kaffeebohnen des Handels nachgewiesen. Hierher gehören auch die Kaffeebohnen, welche durch Schütteln mit Bleikugeln polirt sind.

Zur Bestimmung der künstlichen Färbung und der Art derselben schüttelt man ein Quantum von 50 g mit kaltem Wasser und filtrirt nach Verlauf einer Viertelstunde ab. Man betrachtet das Filtrat in einem engen Reagirglase gegen ein rein weisses Papierblatt. Die nicht künstlich gefärbte Kaffeebohne giebt ein ziemlich farbloses Filtrat. Ob in dem Wasser unlöslicher Farbstoff suspendirt war, wird das aus weissem Fliesspapier bestehende Filter verrathen. Andere 50 g der Kaffeebohnen werden mit Wasser, welches 1 Proc. Salpetersäure enthält, geschüttelt, eine Viertelstunde macerirt und das Filtrat nach Zusatz von Natronacetat mit Schwefelwasserstoff geprüft.

Indigo würde beim Schütteln der Kaffeebohnen mit Chloroform an dieses übergehen. Berlinerblau (unlösliches) und Alkannapigment würde man durch Schütteln mit Kalicarbonatlösung auflösen und aus dieser Lösung mit Salzsäure fällen. Die Farbe der Kalicarbonatlösung würde auch die Gegenwart von Curcuma verrathen.

Obgleich die schädlichen Farben nur in unbedeutenden Mengen vertreten sind, so bilden sie am Kaffee eine strafbare Verunreinigung.

Der künstlichen Färbung pflegt man gewöhnlich die marinirte Waare, marinirten Kaffee, Brak-Kaffee, den durch Seewasser geschädigten, zu unterwerfen, wenn man ihn als Brennkaffee nicht an den Mann bringen kann. Man wäscht diesen Kaffee mit heissem Wasser ab und färbt ihn.

Marinirter Kaffee erkennt der Kaufmann an der unansehnlichen Farbe und dem eigenthümlichen Geruch, der Chemiker an dem reichlichen Silberchloridniederschlage in dem mit Salpetersäure angesäuerten Aufgusse mit heissem Wasser auf Zusatz von Silbernitrat.

Imitirte Kaffeebohnen, dem wirklichen Kaffeesamen beigemischt, waren vor 10 Jahren keine seltene Erscheinung. In Böhmen soll sogar eine Fabrik für diese Waare bestanden haben. Dieses Fabrikat war in Form und Farbe dem Kaffee ähnlich und bestand aus Mehl, Thon, Berlinerblau und Curcuma. Ob sie noch heute im Handel vorkommt, ist eine schwer zu beantwortende Frage. Die sogenannten Triage, Kaffeebohnen in Stücken oder von schlechter Farbe, sind der Beimischung imitirten Kaffees immer verdächtig.

Zur Erkennung dieser Kunstproducte giebt man eine Handvoll der Kaffeebohnen auf einen flachen Porcellanteller und übergiesst sie mit warmem Wasser. Der Kaffeesamen verändert im Verlauf einiger Stunden seine Form nicht, wohl aber der imitirte, welcher entweder zerfällt oder sich mit einer trüben Schicht umgiebt oder seine Farbe auffallend verändert.

Bestandtheile des ungebrannten Kaffees. Ueber dieselben existiren

eine Menge Analysen von *Payen*, *Hassall*, *Herapath*, *Levesie* u. A.

Der Wasser- oder Feuchtigkeitsgehalt beträgt 12—15 Proc., nach langer Lagerung, welche die Qualität des Kaffees verbessert, 11—13 Proc.

Fett. Der Gehalt an Fett ist ein sehr schwankender, denn er beträgt 14—22 Proc. Es scheinen die besseren Sorten meist auch die fettreicheren zu sein.

Zucker, Dextrin: 14—16 Proc.

Proteïnstoffe, in kochendem Wasser unlösliche 10—12 Proc., in heissem Wasser lösliche 3—4 Proc.

Flüchtiges Oel 0,001—0,003 Proc.

Die Asche beträgt 4—5 Proc., in seltenen Fällen 6—7 Proc. Sie besteht aus Kieselsäure (20—40 Proc.), Phosphorsäure, Schwefelsäure (4—6 Proc.) Chlorwasserstoff (circa 0,5 in 100,0 Asche), Kali, Natron, Kalk. Der Kaligehalt variirt zwischen 50—65 Proc., der Phosphorsäuregehalt zwischen 7 bis 18 Proc. (meist 8—10 Proc.)

Der Gehalt an Coffeïn ist auffallend variirend, denn er schwankt zwischen 0,6 und 2,3 Proc., meist zwischen 1 und 1,5 Proc. Die schlechte Kaffeesorte ist oft reicher daran als die beste. In zwei feinen Moccasorten wurden z. B. nur 0,7 und 0,86 Proc. Coffeïn angetroffen.

Besondere Bestandtheile sind *Rochleder*'s Kaffeegerbsäure (*Payen*'s Chlorogensäure). Durch Ferrichlorid werden ihre Auflösungen grün gefärbt. *Zwenger* und *Siebert* wiesen auch Chinasäure nach. Die Kaffeegerbsäure beträgt 4—5 Proc.

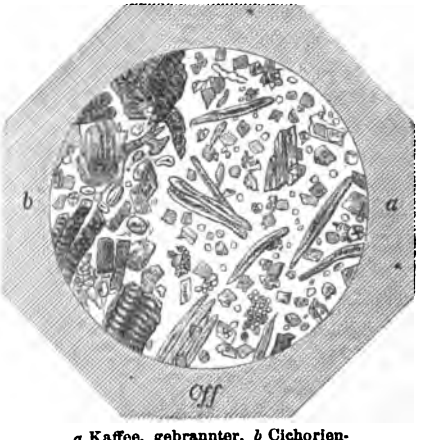
Durch die Röstung, welche man im gewöhnlichen Leben mit Brennen bezeichnet, verliert der Kaffee 15—20 Proc. an seinem Gewicht, er wird aber in seinem Volumen vermehrt. Nach *Liebig* wächst das Vol. von 100 auf 150—160. 750 g Kaffee gaben mir nach dem Brennen eine Menge, welche ein Liter füllte.

Es ist diese Volumvermehrung ein noch weit verschiedenere und zwar entsprechend der Kaffeesorte und Rösthitze. Je stärker dieselbe ist, um so grösser der Verlust an Gewicht (selbst bis 25 Proc.) und um so grösser die Volumvermehrung. Bei mässiger Röstung, bei welcher der Samen eine kastanienbraune Farbe annimmt, ist der Verlust an Coffeïn ein sehr unbedeutender (höchstens 0,02 Proc.), so auch der Fettverlust (höchstens 0,4 Proc.). Die in Wasser löslichen Theile scheinen gleich zu bleiben (17—20 Proc.).

II. **Gebrannter Kaffee.** Dieser in ganzer Form lässt Substanzen, welche nicht Kaffee sind, leicht erkennen. Da er auf Wasser schwimmt, imitirter unterzusinken pflegt, so ist eine Beimischung leicht durch die Schwimmprobe zu erkennen. Viele andere dem Kaffee ähnliche Samen, wie die Samen der *Cassia occidentalis*, der Lupine etc. sind nach der Röstung meist leichter als Wasser und sinken darin nicht unter.

Spindelförmige Steinzellen der Samenhaut des Kaffeesamens. (250mal vergr.)

Ein Stück aus dem Gewebe des Kaffeesamens. (250mal vergr.)



a Kaffee, gebrannter, *b* Cichorienkaffee. (120mal vergr.)

Ein Hafenglas mit weiter Oeffnung füllt man mit Wasser zur Hälfte, giebt einige Dutzend der Kaffeebohnen hinein und schüttelt öfters recht kräftig durch. Das Wasser bleibt hierbei auch ungefärbt, wofern der Kaffee vor dem Brennen nicht etwa mit Zucker bestreut wurde, um ihn beim Brennen glänzender zu machen.

Behufs der mikroskopischen Untersuchung, welche bei dem gemahlenen gebrannten Kaffee, der in der folgenden Nummer d. Bl. eine Besprechung finden wird, von Werth ist, zerreibt man eine kleine Portion des Kaffees, mischt sie mit verdünntem Glycerin und prüft sie. Eine andere Portion extrahirt man zuvor mit Aether zur Beseitigung des Fettes. Gleichzeitig experimentirt man mit reinem gebranntem Kaffee, um durch Vergleich ein richtiges Urtheil zu erlangen. Im Kaffee beobachtet man die aus dem Reste der Samenhaut herrührenden spindelförmigen Steinzellen und aus dem Samenkörper ein besonderes Gewebe, welche Elemente wenigstens von denen der Cichorienwurzel und der Getreidesamen abweichend sind. Bei letzterem treten noch die Stärkezellen in den Vordergrund.

(Fortsetzung in No. 21.)

Verbesserte Darstellung des Ergotins. Fluid-Extract des Mutterkorns.

Nach *Postans* (pharm. Journ. and Transact. 1878) werden 600 g frisch gepulvertes Mutterkorn auf dem Deplazirwege nach vorheriger 7 tägiger Maceration mit einer Mischung aus 300 g verdünntem Weingeist (circa 0,890 spec. Gew.) und 150 g Glycerin extrahirt, zuletzt unter Verdrängung mittelst Wassers, bis das Abtropfende farb- und geschmacklos ist. Das wässrige Filtrat wird im Wasserbade eingedampft und mit der ersten Colatur vermischt, so dass aus der Mischung 600 g als Summ der Colatur erhalten werden. Es soll dieses Präparat von den Aerzten mit vielem Erfolge angewendet worden sein

Technische Notizen.

Verfahren der Herstellung eines harzähnlichen Körpers aus der Abfallschwefelsäure der Petroleumreinigung.

(D. R. P. 3577 vom 8. Mai 1878. *Jenney*, Boston.)

Die bei der Reinigung des Petroleums oder des Braunkohlentheeröls abfallende Schwefelsäure wird mit dem gleichen Volumen Wasser vermischt, wobei sich zwei Schichten bilden; die obere besteht aus einem übelriechenden dicken Oele, die untere aus verdünnter Schwefelsäure. Nachdem das Oel von der Schwefelsäure getrennt ist, wird es einer wiederholten Waschung mit kochendem Wasser, zuletzt unter Zusatz von etwas Soda, unterzogen. Das Oel wird darauf in eine Destillirblase gebracht, einer Destillation über freiem Feuer unterworfen und dabei auf 260° gebracht, um die leichter siedenden, noch anhaftenden Theile Naphta zu entfernen. Sobald diese Oele abdestillirt sind, wird durch eine geeignete Vorrichtung bei einer Temperatur von 150—200° 4 Stunden lang ein Strom Luft durch das zurückgebliebene Oel geblasen, und zwar in derselben zur Destillation angewendeten Retorte. Bei dieser Operation wird der Sauerstoff der atmosphärischen Luft begierig von dem Oel absorbirt, und letzteres verwandelt sich in eine Masse, welche nach dem Erkalten zu einem tiefbraunen harzähnlichen Körper erstarrt. Eine andere Methode zur Erzeugung desselben Harzes besteht darin, dass die Rückstandsäure, welche das Oel aufgelöst enthält, mehrere Tage lang in einem geeigneten Apparate auf 100—150° erwärmt wird, bis eine Probe beim Eingiessen in Wasser untersinkt. Darauf wird die Masse in Wasser gegossen und mit viel Wasser gewaschen, oder, wenn nöthig, zuerst mit dem gleichen Volumen Petroleum-Naphta versetzt. Im ersteren Falle scheidet sich das Harz auf dem Boden des Waschgefässes ab, im anderen Falle bleibt

in Naphta gelöst auf der Oberfläche der Säure schwimmen. Wenn man die oben angeführten Oxydationsprocesse nicht ganz zu Ende führt, so entsteht ein balsamartiger Körper, mehr oder weniger hart, welcher die Eigenschaft hat, in Wasser Alkalien, Aethyl- und Methyl-Alkohol und Säuren, mit Ausnahme von concentrirter Schwefelsäure, unlöslich zu sein; er löst sich dagegen sehr leicht in allen Fetten, thier. Oelen, vegetabilischen Oelen, Naphta, Benzol, Chloroform, Aether, Schwefelkohlenstoff, Amyl-Alkohol, Terpenthinöl und Schwefelsäure von 66° B. Mit Guttapercha oder Kautschuk in verschiedenen Verhältnissen zusammengeschmolzen, bildet er einen elastischen Köper, welcher als Isolirungsmaterial dienen kann.

(Chem.-Ztg. No. 13.)

Ueber Bleiglasuren der Töpferwaaren.

Der Polizeipräfect von Paris hat neuerdings eine Verordnung erlassen, nach welcher der Verkanf von Töpferwaaren mit Bleiglasur untersagt wird, in Anbetracht, dass in Folge unvollständig geschmolzener Bleiglasur und dadurch herbeigeführter Vergiftung von Speisen die öffentliche Gesundheit wiederholt geschädigt worden ist. Der „Monit. de la Céramique“ erinnert deshalb daran, dass *Constatin*, Apotheker zu Brest, vor 3 Jahren für das Glasiren der gewöhnlichen Töpferwaaren eine unbedeutend theurere und vollständig bleifreie Glasur vorgeschlagen hat. Die von *Constatin* aufgestellten und von *Salvetat*, dem kenntnissreichen Vorstand der chemischen Anstalt der Manufactur zu Sèvres, geprüften Recepte sind folgende: 100 Th. Wasserglas von 50° Beaumé, 15 Th. Quarzpulver, 15 Th. Schlemmkreide; oder besser: 100 Th. Wasserglas von 50° B., 15 Th. Schlemmkreide, 15 Th. Borax. Der letztere Bestandtheil erhöht zwar den Kostenpunkt in etwas, aber er macht die Glasur schmelzbarer und verleiht ihr Glanz und Dauerhaftigkeit. Das bis über die Grenzen Deutschlands hinaus verbreitete Bunzlauer Geschirr hat eine Glasur, welche bekanntlich in der Regel keine Spur Blei enthält, sondern mit Hülfe eines in der dortigen Gegend vorkommenden leicht schmelzbaren Thons hergestellt wird. (Töpfer- u. Ziegler-Ztg. 1878, S. 348.)

Entfuselung und Klärung der Liqueure.

Nach der „Brennerei-Zeitung“ wird zur Entfuselung und Klärung auf 8 Liter des fertigen Liqueurs ein Pulver aus 30 Grm. reinem Stärkemehl, 150 Grm. Eiweiss in Pulverform und 15 Grm. Milchzucker bestehend, empfohlen. Durch einfaches Durchschütteln mit diesem Pulver und Absetzenlassen wird selbst bei Anwendung von ordinärem fuselhaften Kartoffelbranntwein das Fuselöl vollständig entfernt und grosse Klarheit der Flüssigkeit erzielt.

(*Boettger's* polyt. Notizbl. Nr. 1.)

Behandlung der Collodiumwolle für photographische und ärztliche Zwecke.

Die Bereitung reiner Nitrocellulose behufs Herstellung von Collodium für photographische und ärztliche Zwecke, ist seither in sofern etwas schwierig gewesen, als die Nitrocellulose äusserst hartneckig eine saure Verbindung, welche durch blosses Waschen mit Wasser bekanntlich nicht entfernt werden konnte, zurückhält. Dieser saure Körper wird nun vollständig entfernt, wenn die Collodiumwolle, nach *E. Schering* in Berlin (engl. Patent vom 27. Decbr. 1877), mit schwacher wässeriger schwefliger Säure behandelt und schliesslich mit destillirtem Wasser ausgewaschen wird. Ein auf diese Weise behandeltes Präparat giebt eine ganz reine Collodiumlösung, die durch leicht empfindliche Jodsalze nur ganz schwach gelblich gefärbt wird. (*Boettger's* polyt. Notizbl. No. 1.)

Literatur und Kritik.

Chemisches Apothekerbuch. Theorie und Praxis der in pharmaceutischen Laboratorien vorkommenden pharmaceutisch-technisch und analytisch-chemischen Arbeiten von *Adolf Duflos*, Dr. der Philosophie und Medicin, Königl. Geheimen Regierungsrathe und Professor. Mit Hülfstabellen für die Praxis im pharmaceutischen Laboratorium. Illustrirt durch ca. 200 Holzschnitte und Spectraltafel. Fünfte Lieferung. Leipzig, *Ferdinand Hirt & Sohn* 1879. Gross-Octav, von S. 321—400.

Die fünfte Lieferung setzt das Kapitel der Weinsäure und Tartrate in der aus früheren Besprechungen bekannten Richtung fort, überall die Theorie mit der Praxis paarend. Citronensäure, Apfelsäure, Milchsäure sind in ihren verschiedenen Modificationen, deren Darstellung, so wie die sich daran knüpfenden Vorgänge und Reactionen theoretisch vorgelegt. Der Ameisensäure folgt die Essigsäure. Hier findet die Praxis interessante Angaben. Das *Acidum aceticum dilutum* der Ph. Germ. ist mit „minder concentrirte Essigsäure" oder „concentrirter Essig" bezeichnet und das gleichwerthige *Acidum aceticum concentratum* der Ph. Austriaca daneben gestellt. Letztere Ph. bezeichnet den Eisessig mit *Acid. acet. concentratissimum*. In Betreff der Prüfung auf Reinheit fordert Verf. totale Indifferenz gegen Kalihypermanganat. Buttersäure, Baldriansäure, natürliche und künstliche, ferner Benzoësäure, auf trocknem und nassem Wege bereitet, bieten so manches Neue, z. B. die Verfälschung der letzteren Säure mit Salicylsäure. Die auf nassem Wege bereitete und dann in ihrer Mischung mit Benzoëharz sublimirte Säure hat Verf. unterlassen einer Besprechung zu unterziehen, obgleich sein Urtheil darüber nicht ohne Beachtung bleiben würde. Die Spaltungs- und Zersetzungsproducte der Benzoësäure und Hippursäure finden eine kurze, aber sehr deutliche Erklärung. Bernsteinsäure, Asparaginsäure, Santoninsäure (unterschieden von Santonsäure), Natr. Hydrarg. santoninic., Gallusgerbsäure, Gerbstoffe verschiedener Art, die Gallensäuren sind den pharmaceutischen Anforderungen entsprechend behandelt, theils auch mit den Bildern der bei ihrer Darstellung nöthigen Apparate begleitet. Stickstoff und dessen Sauerstoffverbindungen, sowie Ammon und dessen Salze schliessen den Inhalt dieser Lieferung.

Katechismus der Physik von Dr. *Heinrich Gretschel*. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 132 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig, Verlagsbuchhandlung von *J. J. Weber* 1876. Klein Octav, 280 Seiten. Eingebunden, Preis 2 Mk.

An Lehrbüchern der Physik fehlt es nicht, doch ein solches in katechetischer Form, welches in gedrängter Kürze die wichtigsten Lehren dieser umfangreichen Wissenschaft dem Lernenden zugänglich macht, und auf diese Weise sich als ein passendes Repetitorium erweist, können wir nicht umhin, der Beachtung unserer angehenden Fachgenossen zu empfehlen. Der vorliegende Katechismus ist zwar schon vor einigen Jahren in den Buchhandel eingeführt, doch in unserem Bestreben das von der pharmaceutischen Laufbahn unzertrennliche Selbststudium nach Kräften bequem und leicht zu machen, fanden wir gerade in diesem Katechismus ein Buch, vortrefflich geeignet als Repetitorium auf dem Felde der Physik zu dienen. Ein vollständiges übersichtlich geordnetes Inhaltsverzeichniss und auch ein alphabetisches Register erleichtern dessen Gebrauch. Die Fragestellungen müssen wir als wohldurchdachte anerkennen, insofern sie im Allgemeinen eine solche Fassung haben, dass bei der Beantwortung nicht allein geistiges Denken, sondern auch die Lust zum Studium gleichzeitig Anregung

inden. Dem schliessen sich eine sehr gute typographische Austattung, die bequeme Form für die Tasche und ein ungemein billiger Preis an.

Miscellen.

Kleeseide, Cuscuta epithymum.

Diese parasitische Pflanze soll in einigen Gegenden Deutschlands mächtig wuchern und die Mühen des Landmanns zu vergeblichen machen. In neuerer Zeit bringt man aus Frankreich ein Pulver, *Poudre Vaspail*, in den Handel, welches nach Prof. *Nobbe*'s Untersuchung ein Gemisch aus circa 90 Proc. Sand, 5 Proc. Natroncarbonat und 5 Proc. Gerberloheabfall, Steinkohlengrus etc. ist. Es soll der Centner mit 10 Mk. bezahlt werden. Innerhalb zweier Tage nach dem Bestreuen des Feldes soll die Kleeseide ihre Vegetation eingestellt haben. Von anderer Seite hat man das Begiessen mit Eisenvitriollösung auch das Bestreuen mit Salz empfohlen. Vor Jahren erfuhren wir von einem Landwirthe, dass ihm das Bestreuen mit Braunkohlenasche den besten Erfolg gewährt hätte.

Die Cuscuta-Arten sind Schmarotzerpflanzen, deren dünne, sich windende Stengel Saugwurzel (Saugwarzen) treiben, mit welchen sie sich an andere Pflanzen anklammern und ihnen Nahrung aussaugen. Dadurch sind diese Pflanzen in ihrer Entwickelung gehindert und gehen zu Grunde. *Cuscuta Epithymum* hat den Namen deshalb erhalten, weil sie besonders die Thymianpflanze zu ihrem Vegetationsboden zu machen pflegt. Sie liebt aber auch die Luzerne und den Klee, daher der Name Kleeseide. In alter Zeit lieferte sie die officinelle *Herba Epithymi Cretici*, die *Cuscuta Europaea* die *Herba Cuscutae*, welche schon *Hippokrates* gegen Lungenschwindsucht anwendete. Aerzte späterer Zeit gebrauchten diese Kräuter als Purgans und Diureticum, auch gegen Wechselfieber, Rheuma, Gicht, Wassersucht. Sie ist reich an Gerbstoff, dem sie die Wirkung auf die Nieren verdankt. In Russland galt sie noch vor 40 Jahren als ein Mittel gegen Tollwuth.

Hagen erwähnt beide Cuscuta-Arten in seinem Lehrbuche. Von der Thymseide oder dem Thymdotter sagt er, dass sie aus Kleinasien und Kreta gebracht werde und gemeiniglich auch mit Thymianstengel vermischt sei, und dass sie den Geruch nach Thymian habe, weil sie vornehmlich den Thymian umwinde. Hiernach ist also die Thymseide in Deutschland ursprünglich nicht einheimisch gewesen.

Bereitung des Ceresins.

Das Ceresin ist ein Product des Erdwachses, auch Ozokerit genannt, welcher in Galizien, vorzugsweise der Gegend von Boryslav und Drohobyze bergmännisch gewonnen wird. Im Wesentlichen ist die Fabrikation folgende:

Erdwachs wird mit 2 Proc. Cocus- oder Palmöl versetzt, in einem mit Rührwerk und Dampfmantel versehenen gusseisernen Mischcylinder durch indirecten Dampf geschmolzen und auf die Temperatur von 80° C. gebracht. Sodann lässt man unter fortwährendem Mischen durch einen Trichter, in dünnem Strahl, 7—8 Proc. rauchende Schwefelsäure einfliessen, 2 bis 3 Stunden unter Anwärmen ruhig absetzen und nun zieht man die Flüssigkeit von dem zähen theerartigen Bodensatz in einen andern eben so construirten Bottich ab. Hier wäscht man das gesäuerte Wachs unter Erwärmen mit dünner Natronlauge, welcher eine Seifenlösung, aus 2 Theil Cocusnussöl und 1 Theil Natronlauge bereitet, zugegeben wurde, gehörig durch, und lässt wieder 2 bis 3 Stunden absetzen. Die Seife nimmt die im Erdwachse fein vertheilten Kohlenpartikelchen zu Boden und klärt vollkommen. Hierauf wird die Lauge abgezogen und mit Wasser nachgewaschen. Ist das

Erdwachs neutral, so wird es wieder in den ersten Bottich (Säurebottich) gegeben, mit 7 bis 8 Proc. Schwefelsäure gemischt, und später, wie oben, unter Anwärmen mit dünner Lauge, Seifenlösung und Wasser gewaschen. Diese Procedur wird noch 2 Mal, mit je 7 bis 8 Proc. rauchender Schwefelsäure, wiederholt. Das Erdwachs nimmt nach jedesmaliger Behandlung eine hellere Farbe an, so dass es nach dem vierten Säurezusatz fast weiss geworden ist. Zur weiteren Reinigung wird es endlich durch fein gekörnte Knochenkohle, oder Abfallkohle von der Blutlaugensalzfabrikation völlig entfärbt. Chem.-Ztg. No. 15.

Prüfung des Albuminpapiers der Photographen auf einen Gelatinegehalt.

Von *Julius Krüger*, Chemiker in Berlin.

Man weicht einen Viertelbogen des zu prüfenden Albuminpapiers in destillirtem Wasser ab, d. h. man lässt das Papier so lange in dem Wasser liegen, bis sich die Eiweissdecke darin gelöst hat. Alsdann wird das Fluidum abgegossen und filtrirt, um dann einige Zeit hindurch gekocht zu werden. Hierbei wird alles gelöste Albumin coagulirt und man kann in dem, von dem geronnenen Eiweiss abfiltrirten Salzwasser (es enthält die Chloride, mit denen das Eiweiss gesalzen worden) leicht und zweifellos etwa vorhandenen Leim (Gelatine) durch etwas Gerbsäure nachweisen, da dieselbe sofort einen voluminösen Niederschlag von gerbsaurem Leime (Ledersubstanz) erzeugt. (*Koller's* Neueste Erfind. u. Erfahr. 1879.)

Da auch das lösliche Albumin oder das in Lösung verbleibende Paralbumin mit Gerbsäure eine Fällung giebt, so nehme man die vorstehende Mittheilung mit Reserve auf. (Dr. *H.*)

Offene Korrespondenz.

Apoth. T. in N. Sudankaffee dürfte schwerlich nach Deutschland kommen und deshalb kein Verfälschungsmittel des Kaffees abgeben. Sudankaffee (Gurunüsse) sind die Samen von Parkia Africana (Inga biglobosa) und liefern geröstet ein dem Kaffee nicht unähnliches Getränk. Unreif sollen sie wie Knoblauch riechen.

Apoth. D. in M. Poudre Vaspail und Kleeseide unter Miscellen.

Apoth. K. in E. Borocat nennt Jannasch ein Doppelsalz aus Kali, Natron und Borsäure bestehend, welches eine stärkere antiseptische Wirkung äussern soll als das Natronborat. Gerber machen Gebrauch davon.

Vacuum-Präparate

der

Hirsch-Apotheke in Wiesbaden.

I. Malzextracte,

II. Medicinische Pasten,

besonders empfohlen Isländisch-Moos-Pasta mit Malzextract.

Preise billigst.

C. Neuss, Hof-Apotheker.

Un élève anglais (diplomé) ayant occupé des positions de confiance en Angleterre, et connaissant la pharmacie et la langue française, cherche un engagement en Allemagne ou en Russie pour l'été. Références de neuf ans.

Adresse GEORGE WEDDEL, *62 Champs Elysées PARIS.*

VASELINE (OZOKERINE)

per 0,5 kg. (in Pergamentpap.-Darm) 2,10 M. empfiehlt

die Papier- und chem. Fabrik

in **Helfenberg bei Dresden.**

Eugen Dieterich.

Apotheken-Verkauf.

Sterbefalles halber ist eine in der bei Gegend Meiningens gelegene, gangbare Apotheke mit grossem schönem Hause, grossem Garten, billig zu verkaufen. Anzahlung 15,000 Mk. Offerten sind zu richten an *A. Fuchs* in Steinach bei Weissingen.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.

Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.

Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen

der PHARMACIE.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. Inserate werden die gespaltene Petit-Zeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschl.-Märk. Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 21. | **Berlin, den 22. Mai 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Kaffee und Kaffeefälschungen. — Valentine's Fleischsaftpräparat. Valentine's preparation of meat juice. — Duboisinum sulfuricum. — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Kaffee und Kaffeefälschungen.

(Fortsetzung und Schluss.)

III. **Gemahlener gebrannter Kaffee** ist die Form, welche zum Verfälschen einladet, aber auch die üblichen Verfälschungsmittel so wenig verdeckt, dass eine Fälschung überhaupt leicht zu erkennen ist, wenn auch der Bestimmung der Art derselben sich mitunter einige Hindernisse entgegenstellen.

Als Verfälschungen kommen hier in Betracht: Cichorien, Löwenzahnwurzel, Runkelrübe, Moorrüben, Getreidefrüchte, Lupinensamen, Eicheln. Die häufigsten Verfälschungen sind Roggensamen, Cichorien und Lupinensamen. Von diesen nehmen Roggensamen und Lupinensamen im geschlossenen eisernen Gefässe erhitzt und geröstet Glanz an, der Lupinensamen sogar einen stärkeren Glanz als der Kaffeesamen. Der Roggensamen macht den gemahlenen gebrannten Kaffee gewöhnlich heller und weniger glänzend, Lupinensamen dagegen eher dunkler und glänzender.

Tastprobe. Man erfasst mit Daumen und Zeigefinger eine starke Prise und drückt sie kräftig zusammen. Reiner Kaffee backt hierbei nicht zusammen oder die aneinanderhängenden Partikel trennen sich bei reibender Bewegung leicht wieder von einander. Mit Cichorien, Runkelrübe und anderen zuckerreichen Substanzen vermischt, backt der zusammengedrückte Kaffee zu einer mehr oder weniger dichteren Masse zusammen. Viele der Verfälschungsmittel, wie Roggen, Lupinensamen, Eicheln, ändern diese Eigenschaft des Kaffees nicht ab, d. h. der damit vermischte Kaffee backt beim Drücken zwischen den Fingern nicht zusammen.

Der Geschmack des gebrannten Kaffees ist wenig merklich bitter, man könnte ihn kaum bitter nennen, dagegen ist der Lupinehaltende bitter, wenn auch im mässigen Grade. Die anderen Verfälschungsmittel modificiren den Kaffeegeschmack wenig merklich. Zunächst nimmt man eine Probe trocken in den Mund, zerkaut und verschluckt sie. Bei Gegenwart von Lupine macht sich hinten am Gaumen ein mehrere Minu-

ten anhaltender bitterer Geschmack geltend. Wäre der bittere Geschmack von einer anderen zu stark gerösteten Substanz abhängig, so ist er weniger dauernd und verschwindet auch bald nach dem Verschlucken der Probe. Zur specielleren Geschmacksprüfung werden circa 3 g des gemahlenen Kaffees mit circa 20 g kaltem Wasser kräftig durchschüttelt und eine halbe Stunde bei Seite gestellt, dann nochmals durchschüttelt und in ein Filtrum gegeben. Das Filtrat ist bei reinem Kaffee höchstens blass gelblich gefärbt, bei Gegenwart eines der Verfälschungsmittel aber gelb oder bräunlich gefärbt und schmeckt bei Gegenwart von Lupine merklich und andauernd bitter. Läge nur reiner Kaffee vor, so ist der Geschmack des Filtrats nicht im mindesten bitter. Ein bitterer Geschmack des Filtrats deutet auf eine Verfälschung, und erweist er sich am hinteren Gaumen einige Minuten anhaltend, so ist eine Verfälschung mit Lupinensamen mehr denn wahrscheinlich.

Schwimmprobe. Eine solche habe ich schon vor 9 Jahren (Untersuchungen, Bd. II, S. 616) empfohlen. Nach derselben soll man den gemahlenen gebrannten Kaffee in Wasser schütten und umrühren. Die Kaffeepartikel sammeln sich dann an der Oberfläche des Wassers, die Surrogate dagegen sinken zu Boden, das Wasser mehr oder weniger braun färbend. Dieser Modus der Prüfung schien mir damals ein recht bequemer und sichere Resultate gebend, denn ich hatte zum Versuch den auf einer Kaffeemühle grob geschrotenen Kaffee verwendet. Heute versuchte ich es mit Kaffeepulver von verschiedener Feinheit und fand, dass sich im Wasser doch noch eine Menge Kaffeesubstanz zu Boden senkt und dass auch der scharf gebrannte Lupinenkaffee sich wenig abweichend verhält. Das ist der Grund, warum ich diese Schwimmprobe in Wasser für unzureichend finde und ich das Wasser durch eine gesättigte filtrirte Kochsalzlösung zu ersetzen vorschlage.

In einem fingerweiten Probircylinder giebt man circa 2 g des gemahlenen Kaffees, also in der zerkleinerten Form, wie sie die Kaffeemühle liefert, übergiesst mit circa 15—20 CC kalter gesättigter filtrirter Kochsalzlösung, schüttelt, den Cylinder mit dem Finger geschlossen, eine halbe Minute recht kräftig durch einander und stellt eine Stunde bei Seite.

Nach dieser Zeit schwimmt reiner Kaffee am Niveau der Salz-Wasserschicht und diese erscheint fast ungefärbt. Nur eine Spur, vielleicht höchstens 0,05 g einer zart pulvrigen Masse von graubrauner Farbe aus Zellgewebetrümmern bestehend, hat sich am Grunde der Flüssigkeit angesammelt. War der Kaffee sehr grob gemahlen, so erscheint dieser Bodensatz wie ein schwacher Staubanflug, bei fein gemahlenem Kaffee ist er, wie leicht erklärlich, etwas stärker. Bei Gegenwart des einen oder des anderen Surrogats ist 1) dieser Bodensatz ein 5—10 mal stärkerer und die Salzlösungsschicht ist 2) mehr oder weniger gelblich, gelb, gelblichbraun bis braun gefärbt. Lupinensamen färbt die Salzlösung meist nur gelblich, aber giebt einen starken Bodensatz. Bei Gegenwart von Cichorien ist die Flüssigkeit braun.

Hätten sich entweder durch den Geschmack oder bei der Schwimmprobe verdächtige Anzeichen ergeben, so schüttelt man die Mischung in dem Probircylinder wiederum kräftig durcheinander und stellt sie aufs Neue eine Stunde bei Seite, um sie dann einer Filtration zu unterwerfen.

Das Filtrat erscheint bei reinem Kaffee schwach blassgelblich und verhält sich gegen Pikrinsäure, Gerbsäure, kalische Kupferlösung und Jodlösung völlig indifferent. Ferrichlorid bewirkt höchstens eine gesättigtere grünbraune Färbung.

Wird das Filtrat durch Jodlösung blau gefärbt, so deutet dies auf Getreidefrucht oder eine andere stärkemehlreiche Substanz, wird es durch Ferrichlorid tintenfarbig, so können Eicheln

gegenwärtig sein, wirkt es bei gelinder Wärme reducirend auf kalische Kupferlösung, so deutet diese Reaction auf Cichorien (oder Löwenzahnwurzel). Wird das klare Filtrat durch Gerbsäure im Verlaufe einer Stunde getrübt und die Geschmacksprüfung ergab einen Bitterstoff, die Schwimmprobe einen starken Bodensatz, so ist Lupinensamen mit einiger Sicherheit erkannt.

Das Filtrat bei Gegenwart von Getreidefrucht oder Lupinensamen wirkt auf kalische Kupferlösung gewöhnlich nicht reducirend und wenn dies stattfindet, so doch höchst unbedeutend. So auch in dem Falle, in welchem der Kaffee beim Brennen mit Zucker bestreut wurde. Dagegen tritt diese Reaction kräftig ein bei Gegenwart der Cichorie, etwas weniger kräftig bei Gegenwart der Runkelrübe, Moorrübe.

Die Blaufärbung des Filtrats durch Jod erfolgt bei Gegenwart von Getreidefrucht und Eicheln.

Eine tintenartige oder violette Färbung durch Ferrichlorid findet nur bei Gegenwart der Eicheln statt. Bei Gegenwart anderer Surrogate erfolgte auf Zusatz von Ferrichloridflüssigkeit meist eine etwas dunklere Färbung, aber keine tintenartige.

Gegen Gerbsäure verhielt sich das Filtrat stets indifferent, ausgenommen bei Gegenwart der Lupine. Das klare Filtrat wird hier zwar bei Zusatz der klaren Gerbsäurelösung nur wenig merklich getrübt, doch nach einstündigem Stehen der Mischung findet sich eine deutliche Trübung ein.

Wäre der Kaffee beim Brennen mit Zucker bestreut worden, so werden die verschiedenen Proben mehr oder weniger ein anderes Verhalten ergeben. Der Geschmack des gebrannten Kaffees wird dadurch modificirt, bei der Schwimmprobe wird die Salzlösung braun gefärbt erscheinen. Hier wäre der gemahlene Kaffee mit Wasser abzuwaschen, in einem Filter zu sammeln, im Mörser zu zerreiben und dann nach der folgenden Anweisung unter dem Mikroskop zu prüfen.

Es ist angezeigt, den Bodensatz, welcher sich im Verlaufe einer Stunde der Ruhe am Grunde der Salzlösung sammelt, zu sondern und einer mikroskopischen Prüfung zu unterziehen. Hier dürfte keines der Surrogate dem Auge entgehen, selbst wenn das Surrogat nur in gebranntem Zucker bestände. Dann würde man nämlich nur die Elemente und Rudera der bis auf wenige farblose Theile meist gelbfarbigen Gewebeelemente des gebrannten Kaffees, aber auch vorher eine Braunfärbung der Salzlösung in der Schwimmprobe beobachten.

Behufs Sammlung jenes Bodensatzes giebt man circa 1 g des höchst fein zerriebenen Kaffees in eine Flasche, dazu eine reichliche Menge der gesättigten Salzlösung, schüttelt eine Minute recht kräftig durch einander und giesst die agitirte Flüssigkeit in einen gläsernen Scheidetrichter. Im Verlaufe einer halben Stunde lässt man den Bodensatz in ein Becherglas abfliessen, mischt ihn hier mit reichlichem Wasser, lässt eine Stunde absetzen, giesst das Wasser ab und prüft nun den Bodensatz mit dem Mikroskop bei einer 200—400 fachen Vergrösserung. Bei reinem Kaffee sieht das Auge die gelbfarbigen Rudimente des Gewebes der Kaffeebohne, untermischt mit nur wenigen farblosen durchsichtigen Theilen und vielleicht auch einzelne Steinzellen (Vergl. die mikroskop. Bilder in der vorigen Nummer). Bei Gegenwart von Surrogaten zeigen sich die farblosen Stärkemehlzellen oder Treppengefässe, Spiralgefässe, abweichende Formen des Zellengewebes etc. Hat man nur einmal in dieser Weise reinen Kaffee untersucht, dann entgeht dem Auge auch nicht die geringste Spur des einen oder anderen Surrogats, zumal diese fremden Gewebeelemente trotz der Röstung meist farblos sind und damit schon auffallend Fremdartiges darbieten. In dem Bodensatz aus reinem Kaffee findet sich

nichts, was eine Aehnlichkeit mit Stärkemehlzellen hat und die nicht stärkemehlhaltigen Surrogate machen sich durch Treppen- und Spiralgefässe nur zu leicht kenntlich.

Nun könnte ja noch der Fall vorliegen, dass man das Surrogat vor dem Rösten mit Oel benetzt hätte und dass die Gewebeelemente nicht in den Bodensatz übergegangen wären. In diesem Falle ist natürlich der fragliche Kaffee auch so wie er ist, nur feiner zerrieben direct mit dem Mikroskope zu prüfen.

Prüfung des mit kochendem Wasser bewirkten Aufgusses. Dieser verhält sich bei reinem Kaffee indifferent gegen Gerbsäure, Pikrinsäure und Jodlösung. Ferrichlorid bewirkt eine dunklere grünlichbraune Färbung. Verdünnt man die Mischung mit mehr Wasser bis zur Durchsichtigkeit, so findet man auch nicht die geringste violette Nuancirung. Gegen kalische Kupferlösung erweist sich der Aufguss zwar nicht völlig indifferent, doch ist die Reduction zu Kupferoxydul, welche erst beim Erhitzen bis zum Aufkochen eintritt, eine so geringe, dass sie die Abwesenheit einer zuckerhaltigen Substanz sehr gut erkennen lässt. Ehe man die kalische Kupferlösung dem Kaffeeaufgusse zusetzt, muss dieser zuvor mit einigen Tropfen Aetznatronlösung entsäuert sein. Lupinenkaffee-Aufguss wirkt auf kalische Kupferlösung nicht reducirend. Wird der Kaffeeaufguss mit Wasser bewirkt, welchem man circa 0,5 Proc. Schwefelsäure zugesetzt hat, so giebt der filtrirte erkaltete Aufguss mit Pikrinsäure und Gerbsäure Trübungen, aber auch ein ähnlicher Aufguss des Lupinenkaffees. Dieser selbe säuerliche Aufguss bietet nur darin eine Verschiedenheit, dass er durch Mercurikaliumjodidlösung bei reinem Kaffee schwach, bei Gegenwart von Lupinenkaffee sehr stark getrübt wird. Dann wird der heisse wässrige Aufguss bei Gegenwart von Lupinenkaffee sich durch einen auffallend bitteren Geschmack erkennen lassen.

In zweifelhaften Fällen wäre das Kaffeealkaloïd von dem Lupinenalkaloïd, welches amorph ist und mit Schwefelsäure eine krystallisirbare Verbindung liefert, zu trennen und zwar durch Ausschütteln des schwefelsauren Aufgusses mittelst Chloroforms oder Benzols. Das Coffeïn geht in diese Flüssigkeiten über, aber nicht das Lupinin.

Nicht übergehen kann ich die Eigenthümlichkeit, dass der mit heissem Wasser bewirkte und filtrirte Aufguss auf Zusatz von verdünnter Schwefelsäure sich trübt. Die Ursache dieses Verhaltens ist wohl die Kaffeegerbsäure.

In manchen Fällen wird man genöthigt sein, den Extractgehalt zu erforschen. Man giebt 10 g des zerriebenen gebrannten, im Wasserbade ausgetrockneten Kaffees, 1 g Oxalsäure und 80 CC Wasser in einen Glaskolben, mischt durch kräftiges Schütteln und digerirt in der Wärme des vollheissen Wasserbades mindestens 3 Stunden lang. Nach dem Erkalten wird filtrirt und der Filterinhalt mit Wasser ausgewaschen, bis das abtropfende Filtrat kaum noch gefärbt ist. Das Filtrat wird abgedampft und der Rückstand im Wasserbade zur völligen Trockne gebracht. Dies lässt sich sehr leicht in flachen Gefässen erreichen.

Reiner Kaffee ergiebt 2,5 bis höchstens 3,0 g Extract (meist 2,75 g Extract) inclusive 1,0 g Oxalsäure. Gerösteter Roggen (10 g) ergiebt durchschnittlich 8,0 g Extract incl. 1,0 Oxalsäure, Cichorien dagegen 5,0—7,0 Extract, Runkelrübe 5,0—6,0, stets incl. 1,0 g Oxalsäure.

Die Oxalsäure hat den Zweck das etwa gegenwärtige Stärkemehl in Dextrin zu verwandeln und die Filtration leicht zu machen. Würde die Extractmenge mehr denn 3,0 g incl. 1,0 g Oxalsäure betragen, so lässt sich auch hieraus mit vieler Sicherheit auf eine Verfälschung schliessen. Wäre der Kaffee beim Brennen mit Zucker bestreut worden, so hat man vor der Extractbestimmung den Zucker von dem Kaffeepulver mit kaltem Wasser schnell

wegzuwaschen und dann mit Oxalsäure und Wasser zu digeriren.

Mit den vorstehend angegebenen Proben kann jedes der bekannten Surrogate im gemahlenen gebrannten Kaffee erforscht werden, nur nicht immer die Art des Surrogats. Diese Lücke muss das Mikroskop ausfüllen. Schwierig ist die Erkennung der Lupinensamen, wenn diese in nur sehr geringer Menge (5 bis 10 Proc.) beigemischt sind. Für diesen Fall ist es angezeigt, einen heissen Aufguss herzustellen und mit einem gleichen Aufguss aus reinem Kaffee physikalisch und chemisch zu prüfen.

Aus dem Coffeïn- oder Oelgehalt eine Verfälschung zu erforschen, ist unthunlich, da der Gehalt an Oel und Coffeïn im Kaffeesamen ein zu sehr verschiedener ist. Die Bestimmung des Gehaltes an Glykose könnte nur auf Cichorien, Runkelrübe, Löwenzahnwurzel einen Werth haben, sie ist aber sehr überflüssig, weil sich die Gegenwart dieser Surrogate sehr sicher bei der Schwimmprobe und dem Verhalten der Flüssigkeit aus dieser Probe gegen kalische Kupferlösung ergiebt. Andererseits sind diese Surrogate verschieden zuckerhaltig und kann deshalb das Maass der Verfälschung kaum annähernd berechnet werden. Uebrigens bleibt der Dolus immer derselbe, ob die Verfälschung 10 oder 50 Proc. beträgt, er ist vorhanden, wenn überhaupt die Verfälschung constatirt ist. Wäre dagegen der Kaffee zugleich mit Getreidefrucht und Cichorien verfälscht, so würde sich dieser Umstand dadurch constatiren lassen, dass man den Zuckergehalt sowohl in dem mit kaltem Wasser bewirkten Auszuge, als auch in dem mit schwefelsäure-haltigem Wasser durch Kochung bereiteten Kaffee-Auszuge bestimmt.

Nachtrag. Im Laufe meiner Kaffeeuntersuchungen habe ich gefunden, dass der Samen der gelben Lupine in der That ein excellentes Kaffeesurrogat ist, dass die in geschlossener Trommel gebrannten Lupinensamen dem Kaffeegeschmack und Geruch am nächsten kommen. Vielleicht nur der bittere Geschmack liesse sich beanstanden, würde aber durch Beisatz von geröstetem Roggen sich abschwächen lassen. In einem solchen Kaffeesurrogat, aus Lupinen- und Roggensamen bestehend, bieten sich dem Consumenten noch bessere Nährstoffe als im Kaffee, und was die belebende Wirkung des Kaffees betrifft, so ist sie nicht minder in dem Lupinensamen vertreten. Dieses Surrogat wäre übrigens geeignet, den erbärmlichen Cichorienkaffee, der kaum Spuren Nährsubstanz bietet, noch weniger belebende Kräfte besitzt, zu verdrängen. Nach meinem Dafürhalten wäre ein geröstetes Gemisch von 1 Th. Lupinensamen und 2 Th. Roggenfrucht eine passende Mischung, von welcher 2 Theile den Nähr- und Belebungswerth von 1 Th. bestem Kaffee sicher haben. Zwar würde der Staat bei Einführung dieses Surrogats eine beträchtliche Einbusse an Zoll erleiden, wir ersparen uns aber mehrere Millionen Mark. Dr. *Hager*.

Valentine's Fleischsaftpräparat. Valentine's preparation of meat juice.

Dieses Präparat, seit 2 Jahren im Handel, ist Fleischsaft in concentrirter flüssiger und haltbarer Form. Die Darstellungsweise ist unbekannt, das Präparat aber durch Patent der nordamerikanischen Freistaaten geschützt. In einer kleinen gläsernen karaffenförmigen Flasche von brauner Farbe sind 70 bis 73 g einer klaren, mässig syrupdicken, röthlichgelben Flüssigkeit von Fleischgeschmack enthalten, welche sich wesentlich vom Fleischextract dadurch unterscheidet, dass es in der That alle dem Fleischsaft angehörigen Substanzen einschliesst. Es enthält daher auch die ganze zugehörige Menge Albumin, inclusive des davon unzertrennlichen Blutfarbstoffes. Diese beiden Substanzen sind bekanntlich nicht im Fleischextract vertreten, obgleich sie zu den hauptsächlichsten Fleischbestandtheilen, welche

als Nährstoffe Werth haben, gehören. Dieses Fleischsaftpräparat ist also eine werthvollere Nährsubstanz als das *Liebig*sche Fleischextract und wird den Aerzten für die Fälle, wo die Verdauungsorgane nicht mit festen Nährstoffen belastet werden dürfen, wie beim Unterleibstyphus, carcinomatösen Leiden des Magens etc. sehr willkommen sein. Der Geschmack ist ein angenehmerer als der des Fleischextracts. Ich fand in dem Präparat 18 Proc. Eiweisssubstanz. Mit Wasser von 60° C. giebt es eine klare Mischung. Mit Weingeist gemischt wird das Albumin mit dem Blutfarbstoff flockig abgeschieden. Der in Weingeist lösliche Theil beträgt ca. 70 Proc. Bei einer Wärme von 55—60° ausgetrocknet hinterbleibt eine durchsichtige harte gelbfarbige Masse im Gewicht von circa 50 (49,1) Proc. Der Aschengehalt beträgt 10 (9,79) Proc.

Das Präparat ist von den Professoren *Virchow* und *Liebreich* begutachtet und empfohlen worden. Das zu obiger Untersuchung dienende Präparat bezog ich aus *Schering*'s grüner Apotheke, Berlin, N., Chausseestr. 19. Eine Flasche mit 72 g Inhalt bezahlte ich mit 5 Mk.

Duboisinum sulfuricum.

Den englischen Aerzten in Australien, Dr. *John Banoroft* in Brisbane und Dr. *Fortescue* in Sydney gebührt das Verdienst, die in dem der Gruppe der Salpiglossideen und der Ordnung der Solanaceen angehörenden, in den Wäldern Ostaustraliens reichlich vorkommenden hohen Strauchgewächse Duboisia myoporoides ruhenden, denen des Atropin analogen, dieselben jedoch bedeutend übertreffenden Heilkräfte der allgemeinen medicinischen Anwendung und den europäischen Aerzten zuzuführen, indem sie das daraus gezogene Extract dem Mr. *John Tweedy* vom „London Ophthalmic Hospital," sowie dem Dr. Sydney *Ringer* vom „University College Hospital" in London übersandten. Die nach den Publicationen dieser Aerzte erreichten, überraschend grossen Erfolge bewirkten nicht nur sehr häufige Anwendung dieses Extractes an allen Heilcentren Europas, sondern führten auch bald zur Darstellung des Alkaloïds, des Duboisin im krystallinischen Zustande. Auch in Dresden wurde prompt zur Festellung der therapeutischen Eigenschaften dieses interessanten Heilmittels geschritten (und zwar des Alkaloïds, welches zunächst das Extract verdrängte), um dessen specifische Anwendungen aufzufinden und zu bestimmen. Die im Dresdner Stadtkrankenhause angewendete Dosis ist 1 bis 1½ Milligramm subcutan oder in Pillen. Bei der subcutanen Anwendung entstehen zuweilen an der Stichstelle entzündliche Reizerscheinungen, doch nie mit Abscedirung. Bei der internen Verabreichung ist die Wirkung ebenso sicher, wie bei der subcutanen, doch sind vielleicht die Intoxicationssymptome, die im Allgemeinen ganz die des Atropins sind, weniger stürmisch. Das Duboisin wurde in zahlreichen Fällen (ca. 50 bis 55) bei profusen Schweissen Schwindsüchtigen gegeben und nie ohne Erfolg. Häufig genügte schon an drei aufeinander folgenden Abenden je 0,001, sicher aber 0,0015, um die Schweisse auf 8 bis 10 Tage, zuweilen noch länger, gänzlich zu unterdrücken. Sehr angenehm ist den Kranken oft der tiefe Schlaf nach dem Duboisin. Ueberhaupt ist die schlafmachende Wirkung des Duboisins sehr ausgesprochen. Eine tobsüchtige Potatrix, die nach Einspritzung von Morphium muriaticum 0,03 nur zwei Stunden schlief, verfiel nach Duboisin 0,0015 in sieben Stunden anhaltenden Schlaf. Das Duboisin erweitert die Pupille sehr energisch und lähmt die Accommodation. Es wurde vielleicht 80 mal Duboisin (1 : 1000) auf die Conjunctiva geträufelt, ohne dass Reizerscheinungen und Conjunctivitis danach auftraten. Die durch Pilocarpin verengte Pupille erweitert es sofort, ebenso unterdrückt es innerhalb fünf Minuten

lie durch Pilocarpin hervorgerufene Speichel- und Schweisssecretion. Es ist ein Antidot gegen Pilocarpin, doch beruht dieses Verhältniss nicht auf Gegenseitigkeit. (*Gehe's* Handelsbericht, 1879.)

Medicinische

PULVER-OBLATEN

offerirt in drei Grössen:

No. I. Durchmesser 2.5 Ctm. Fasst bis 50 Ctgm. Pulv. Sacchari.
Preis per mille ö. W. fl. 1.80 = R.-Mk. 3.—.

No. II. Durchmesser 3 Ctm. Fasst bis 1 Gm. Pulver Sacchari.
Preis per mille ö. W. fl. 2.25 = R.-Mk. 3.80.

No. III. Durchmesser 3.5 Ctm. Fasst bis 2 Gm. Pulver Sacchari.
Preis per mille ö. W. fl. 2.40 = R.-Mk. 4.20.

Bei Bestellungen von 5 mille Oblaten einer Grösse wird eine beliebige Firma-Prägung ohne jede Preiserhöhung geliefert; bei kleineren Bestellungen wird, wenn eigene Firma-Prägung gewünscht wird, ö. W. fl. 1 = R.-Mk. 2 als partielle Stanzenentschädigung mehr berechnet.

Die Oblaten sind von ausgezeichneter Qualität und werden auf Wunsch Muster gratis und franco versendet. Die zur Expedition nöthigen Oblatenpulver-Schachteln sind ebenfalls am Lager.

Der vom Gefertigten nach Limousin's Verfahren vereinfachte und verbesserte

OBLATEN-VERSCHLUSS-APPARAT

(vergl. „pharm. Centralh." No. 15 v. J. 1877 und Zeitschr. d. a. ö. Ap.-V. 1877 No. 6) ist durch ein ausschl. Privilegium vor Nachahmung geschützt. Derselbe kann geliefert werden:

a) mit Aufsatz aus verzinntem Eisenblech	*No.*	*I*	*ö. W. fl.*	*—.70 = R.-Mk. 4.40*
„ „ „ „ „	„	*II*	„ „	*—.80 = „ 1.60*
„ „ „ „ „	„	*III*	„ „	*1.— = „ 2.—*
b) mit silbernem Aufsatz	„	*I*	„ „	*7.— = „ 12.—*
„ „ „	„	*II*	„ „	*8.— = „ 14.—*
„ „ „	„	*III*	„ „	*9.— = „ 16.—*

F. SEVCIK, Apotheker, PRAG.

VASELINE (OZOKERINE)

r 0,5 kg. (in Pergamentpap.-Darm) 2,10 Mk.
empfiehlt

die Papier- und chem. Fabrik
in Helfenberg bei Dresden.
Eugen Dieterich.

Dr. F. Frerich's Kindermehl

von Dr. F. Frerichs & Comp. Göttingen.

Nach patentirtem Verfahren bereitet, enthält es mehr blutbildende Substanz, und mehr leicht verdauliche Stärke und Dextrin als alle anderen Kindermehle.

reis ½ Kiste mit 50 (Blech-) Dosen 42,5 M.
reis ¼ Kiste mit 25 (Blech-) Dosen 22 M.
reis ⅛ Kiste mit 12 grossen Dosen 51 M.
reis 1/16 Kiste mit 6 grossen Dosen 26 M.

Liebreich's Chloralhydrat.

Reinstes, absolut haltbares Präparat, in harten, trockenen Rhomboëdern,

In Originalverpackungen mit dem Fascimile des Prof. Dr. *Liebreich*, in allen grösseren Droguen- und Chemikalienhandlungen zu haben.

Ckemische Fabrik a. A. von E. Schering.
BERLIN, N., Fennstr. 11, 12.

Eine sehr gut erhaltene chemische Waage von Fleischer in Berlin, welche neu 225 Mk. gekostet, ist mit Gewichten für 120 Mk bei *Dr. Blume*, Unter den Linden 41 zu verkaufen.

Ein Selterwasser-Apparat mit Selbstentwickler und Pumpe billig. Berlin, Breslauer Str. 28 bei *Julius Kotz*.

Lehrlingsstelle

in einer Apotheke oder chemischen Fabrik wird für einen Primaner der Realschule gesucht und erbittet Offerten

Emil Herold in *Arnstadt*, Thüringen.

ANGLO-SWISS CONDENSED MILK COMPANY

an die Consumenten ihrer Fabrikate.

Im vorigen Jahre beschuldigte uns Freiherr Hermann von Liebig in Dinkelsbühl, dass wir unsere condensirte Milch aus abgerahmter Milch herstellen, und vor Kurzem behauptete Herr Dr. Soxhlet in Wien, in der „N. Fr. Presse", dass wir bereits seit 1874 abgerahmte Milch verwenden, da unsere condensirte Milch seit dieser Zeit nur 6—7 Procent Fett enthalte.

Der Grund zu diesen Verdächtigungen lag einfach darin, dass ersterer Herr keine Stelle als Chemiker bei uns finden konnte, letzterer aber Propaganda für eine Wiener Fabrik machen wollte.

Unserm sub 23. Januar abhin in öffentlichen Blättern abgegebenen Versprechen gemäss bringen wir nunmehr auch die Beweise für die Unwahrheit der von Hermann von Liebig und Dr. Soxhlet aufgestellten Behauptungen, und zwar durch einen Auszug aus den Analysen neun unpartheiischer Chemiker, welche unsere condensirte Milch nicht von uns direkt, sondern von diversen Verkaufsstellen bezogen und theils *in den letzten Jahren* (also nach 1874) theils jetzt, in Folge jener Verdächtigungen, untersucht haben. Sämmtlich nachstehende Untersuchungsresultate betreffen condensirte Milch, welche vor Veröffentlichung erwähnter Verdächtigungen fabricirt worden war, wovon Herr Dr. Soxhlet Notiz nehmen mag.

1) Dr. Gerber in Thun, Betheiligter eines Concurrenzgeschäftes fand in der Chamer Milch (Alpw. Monatsbl. 1878, Nr. 65): 1875 . . 10,46% Fett.
   1876 . . 8,64% „
   1876 . . 9,99% „
   1877 . . 10,62% „
2) Professor Dr. Schwarzenbach an der Universität Bern (Analyse vom August 1878) . . . . . 9,82% „
3) O. Dietzsch, Chemiker in Zürich (An. v. 5. Decbr. 1878) 9,20% „
4) Kant.-Chem. Dr. Ambühl in St. Gall. (An. v. 21. Fbr. 1879) 9,25% „
5) O. Hehner, Chemiker auf der Insel Wight bei London (Analysen vom Januar 1879): Erste Analyse . . . . . 8,90% „
   Zweite „ . . . . . 10,20% „
6) Apotheker Hahn in Genf (Schweizerische Wochenschrift für Pharmacie, Februar 1879) . . . . . 9,56% „
7) Prof. Dr. Schulze am eidg. Polyt. in Zürich (3 Anal v. März 1879 m. 1 Monat auf Lager befindl. Milch):
   Erste Analyse . . . . . 8,46% „
   Zweite „ . . . . . 10,15% „
   Dritte „ . . . . . 9,28% „
8) Prof. Dr. Märker an der Versuchsstation in Halle (2 Analysen v. 2. April 1879 mit 2 u. 6 Mon. a. Lager bef. Milch:
   Erste Analyse . . . . . 10,40% „
   Zweite „ . . . . . 9,71% „
9) Prof. Dr. Paul Wagner a. d. landw. Versuchsstation in Darmst. (Anal. v. 9. April 1879 m. Milch 4 Mon. a. Lager) 10,70% „

Nach Durchschnitt sämmtlicher 16 Analysen beträgt also der Fettgehalt unserer condensirten Milch *9,70 Procent* und liefert damit den Beweis, *dass wir jetzt, wie früher, gute und gehaltreiche Milch verwenden und die Fabrikation auf ganz gleiche Weise wie früher betreiben.*

Die sub 4, 7 und 8 genannten Herren bestätigten übrigens noch ausdrücklich, dass nach dem Ergebniss ihrer Analysen von einer Abrahmung keine Rede sei, *sondern dass von der A. S. C. Milk Co., Cham, fabricirte condensirte Milch andere gleichnamige Präparate an Fett- und Eiweissgehalt übertreffe.*

Cham im April 1879.

ANGLO-SWISS CONDENSED MILK Co.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.
Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der PHARMACIE.

Herausgegeben von
Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. Inserate werden die gespaltene Petit-Zeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschl.-Märk. Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 22. | **Berlin, den 29. Mai 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Untersuchungen über die Bierhefe. — Ueber die Empfindlichkeit der Reactionen auf Cyanwasserstoff. — Ein Verfahren zur Reinigung des Quecksilbers. — Zur Untersuchung des Blutes und Darstellung der Teichmann'schen Hämin-Krystalle. — Ueber Sarcocolla. — Das Kupferoxyd-Ammoniak als Oxydationsmittel. — **Literatur und Kritik.** — **Miscellen:** Hygrometer aus kobaltisirtem Papier. — **Offene Correspondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Untersuchungen über die Bierhefe.

Von *P. Schützenberger* und *A Destrem.*

Die Vff. haben die chemischen Veränderungen studirt, welche die Hefe während ihrer verschiedenen Lebensfunctionen: Respiration, Zuckergährung Auflösung in nähere Bestandtheile, Entwicklung und Vervielfältigung in geeigneten Nährflüssigkeiten erleidet. In der vorliegenden Mittheilung beschränken sich die Vff. auf die Vergleichung der Modificationen innerhalb einer Zuckerlösung mit denen bei Abwesenheit von Zucker, aber unter sonst gleichen Bedingungen. Aus den Versuchen geht zunächst hervor, dass die absorbirten Sauerstoff- oder die zersetzten Zuckermengen innerhalb einer gewissen Zeit proportional der angewandten Hefe und innerhalb gewisser Grenzen unabhängig von der Sauerstoff- und Zuckermenge und den Functionen der Temperatur sind. Es ist hiernach evident, dass die Zeit nicht vernachlässigt werden darf, wenn man verschiedene Versuche unter verschiedenen Bedingungen mit einander vergleichen will. Bringt man 10 Tb. Zucker mit 1, 2, 3, 4 etc. Theilen Hefe zur vollständigen Zersetzung, so sind die Endsysteme nicht mehr vergleichbar, weil die Zeitdauer der Versuche nicht dieselbe ist und bei den länger dauernden die Hefe andere von der Gährung unabhängige Veränderungen erlitten haben kann, welche bei den Versuchen von kurzer Dauer offenbar weniger hervortretend sind. Auf die Einzelheiten der Versuche, welche sich auf die Elementaranalysen und Aschenbestimmungen beziehen, sei verwiesen.

In einer Fortsetzung der Arbeit berichtigen die Vff. zunächst die Vorstellung, die man sich gewöhnlich über die Natur der Hefezelle macht. Man betrachtet dieselbe nach den Untersuchungen von *Schlossberger* als ein aus einer Cellulosenhülle gebildetes Bläschen mit einem mehr oder weniger körnigen Inhalte, der zum grossen Theile aus Proteïnsubstanzen und etwas Fett besteht. Nach den Angaben desselben Chemikers soll die Hefe, wenn man sie in der Kälte mit verdünnter Kalilauge be-

handelt, eine Auflösung eines Eiweisskörpers, welcher durch Essigsäure färbbar ist, geben und einen Rückstand von Cellulose hinterlassen. Die Existenz der Proteïnverbindungen ist ausser Zweifel gestellt: 1. durch die Elementarzusammensetzung des Essigsäureniederschlags (die Analyse der Vff. ergab die Formel $C_{12}H_{21}N_3O_3$*); 2. durch die Natur der Spaltungsproducte bei der Zersetzung der Hefe: Leucin, Tyrosin und lösliches Albumin (*Béchamp*, *Hesse*), Xanthin, Hypoxanthin und Carnin (*Schützenberger*). Was den unlöslichen Rückstand betrifft, den man erhält, wenn man die Bierhefe in der Kälte mit einer stark verdünnten Kalilauge behandelt, so besitzt derselbe weder die Zusammensetzung noch die Eigenschaften der Cellulose. Man weiss seit langer Zeit schon, dass er in *Schweizer*scher Flüssigkeit nicht löslich ist und dass er sich durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure leicht saccharificirt. Nach Abzug der Asche besteht diese Substanz aus 54,97 p. c. C, 8,01 H, 5,73 N und 31,47 p. c. O. Die Hülle der Hefezellen ist demnach eine stickstoffhaltige Substanz. Wendet man eine etwas stärkere Kalilauge an, so desaggregirt sich jene und löst sich zum Theil unter Hinterlassung eines geringen weissen flockigen und amorphen Rückstandes, welcher bei der Analyse 53,21 C, 7,69 H, 1,8 N, 37,3 O gab. Vernachlässigt man den geringen Stickstoffgehalt hier, so würden die analytischen Zahlen die Formel m $(C_6H_{10}O_5)$ geben, was ein höheres Homologes der Cellulose sein würde. Die Elementaranalysen einer grossen Zahl von in Wasser unlöslichen Rückständen, welche von verschiedenen Hefen nach verschiedener Behandlung erhalten wurden, ergaben sämmtlich Formeln, welche sich in eine Proteïnsubstanz und in ein Kohlenhydrat spalten lassen, deren relative Mengen nach den Versuchsbedingungen schwanken. In der folgenden Tabelle ist zuerst das Gewicht des getrockneten Rückstandes in Procenten der frischen Hefe und dann die aus den Analysen berechnete Formel angegeben.

*) Alle hier angegebenen Formeln sollen nur als ein Ausdruck der analytischen Resultate dienen.

	Gewicht des Rückstandes.	Formel.
1. Frische Hefe	19,50—21,0	$C_{18}H_{31}N_3O_8=C_{12}H_{21}N_3O_3+C_6H_{10}O_5$
2. Hefe 30 Stdn. lang bei 30° unter Lufterneuerung aufbewahrt	18,62—19,5	$C_{18}H_{31}N_3O_8=C_{12}H_{21}N_3O_3+C_6H_{10}O_5$
3. Hefe 30 Stdn. lang bei 30° unter Abschluss von Luft aufbewahrt	14,50—15,0	$C_{20}H_{33}N_3O_9=C_{12}H_{21}N_3O_3+C_8H_{12}O_6$
4. Hefe 30 Std. lang in gährender Zuckerlösung ohne O	16,50—16,8	$C_{24}H_{41}N_3O_{13}=C_{12}H_{21}N_3O_3+C_{12}H_{20}O_{10}$
5. Hefe 30 Stdn. lang in gährender Zuckerlösung mit O	25,10	$C_{22}H_{37}N_3O_{11}=C_{12}H_{21}N_3O_3+C_{10}H_{16}O_8$

Die Gegenwart von Sauerstoff und die in Folge dessen eintretende Athmung erhält das absolute Gewicht und die Zusammensetzung des unlöslichen Rückstandes intact. Die Digestion bei Abschluss von Luft vermindert das absolute Gewicht des unlöslichen Rückstandes und erhöht andererseits den Gehalt an Kohlehydrat, indem verhältnissmässig mehr Proteïnsubstanz des-

assimilirt und löslich gemacht wird. Die Gährung bei Abschluss von Luft bewirkt Gleiches durch die gleichen Ursachen; allein es findet hier überdies noch Fixation von etwas Kohlenhydrat aus dem Zucker statt. Bei der Gährung unter Zutritt von Sauerstoff findet Desassimilation nicht statt und überdies erfolgt eine starke Fixation von Kohlehydrat. — Diese Resultate stimmen mit den allgemeinen Gedanken überein, welche *Pasteur* über die Rolle des freien Sauerstoffes bei der Entwickelung und Ernährung der ungeformten Fermente ausgesprochen hat. Sie zeigen klar, dass, wenn die Gährung des Zuckers den Sauerstoff suppliren kann, dies doch nur in sehr geringem Grade der Fall ist. Das Deficit, welches die Hefenhülle durch die Behandlung mit alkalischer Lauge erleidet, findet sich immer in den löslichen oder flüchtigen Producten wieder. Nach ihren Analysen betrachten die Vff. die Hefe als ein complicirtes Gebilde, welches zugleich aus Kohlenhydrat und Proteïnsubstanz besteht. Sie ist nach der Art der Glykoside zusammengesetzt und lässt sich leicht durch Säuren oder Alkalien spalten. Die äussere Hülle der Hefezelle unterscheidet sich von dem Inhalte nur durch einen grösseren Gehalt an Kohlehydrat. (Compt. r. 88 v. chem. Centralbl. No. 14.)

Ueber die Empfindlichkeit der Reactionen auf Cyanwasserstoff

unternahmen auf Veranlassung des Hrn. Prof. Dr. *R. Fresenius* die Herren *Link* und *Moeckel* eine Reihe Versuche und veröffentlichten die Resultate ihrer Arbeit in *Fresenius'* Zeitschr. d. analyt. Chemie XVII, S. 455. Dem Referate entnehmen wir Folgendes:

1. **Silberreaction** (Präcipitation durch Silbersalz). In der conc. mit Salpetersäure sauer gemachten Flüssigkeit entsteht durch Silbernitrat sofort ein Niederschlag, bei starker Verdünnung ist dagegen eine vorhergehende Uebersättigung mit Ammon und nach Zusatz der Silbersalzlösung ein Uebersäuern mit Salpetersäure angezeigt. Bei einer Verdünnung von 1 : 250000 tritt eine Reaction nicht mehr ein.

2. **Ferro-Ferricyanidreaction** (Berlinerblaureaction). Die Probeflüssigkeit besteht in einer wenig Ferrisalz haltigen Eisenvitriollösung, welche mit verdünnter Kalilauge schwach alkalisch gemacht und 5 Minuten bei Seite gestellt ist. Diese Probeflüssigkeit der mit Salzsäure in geringem Ueberschuss versetzten Blausäurelösung zugesetzt bewirkt Trübung und ergiebt, besonders bei gelinder Erwärmung eine blaue, bei starker Verdünnung grüne Färbung. Nach Zusatz von mehr Salzsäure erfolgt Klärung doch bei starker Verdünnung erfolgt erst später nach längerem Stehen die Ausscheidung von Berlinerblau. Man sammelt es am besten in einem Filter aus weissem Papier. Bei einer Verdünnung von 1 : 50000 beginnt die Reaction zweifelhaft zu werden.

3. **Rhodanreaction** (Ferrisulfocyanidreaction). Diese ist eine ungemein empfindliche, denn sie konnte noch bei einer Verdünnung von 1 : 4000000 erkannt werden. Sie wurde verschieden ausgeführt. Nach *Almen's* Vorschlage wurde die auf Blausäuregehalt zu prüfende Flüssigkeit mit einer Spur Natronlauge alkalisch gemacht, um beim Erwärmen im Wasserbade eine Verflüchtigung des Ammoniumrhodanids zu verhüten, dann mit Schwefelammonium (gelbgewordenen) versetzt, zur Trockne eingedampft, der Rückstand mit wenigem Wasser aufgenommen, mit sehr geringer Menge Salzsäure und einige Minuten später mit Ferrichlorid versetzt. In einer anderen Probe wurde nur bis zum Farblosigwerden der Flüssigkeit eingedampft, angesäuert und dann mit Ferrichlorid versetzt. Bei sehr starker Verdünnung war die gesättigt blutrothe Färbung durch Orangeroth ersetzt.

4. **Guajak-Kupferreaction.** Diese ist ebenfalls eine sehr empfindliche, denn sie war noch bei einer Verdünnung von 1 : 3000000 deutlich. Ein Fliesspapierstreifen, mit einem Auszuge des Guajac-

harzes mit 4proc. Weingeist getränkt, nach dem Trocknen mit einem Tropfen einer $^1/_4$ proc. Kupfervitriollösung befeuchtet, ergab bei der erwähnten Verdünnung noch deutliche Blaufärbung.

5. Jodstärkelösung in einer Verdünnung, dass 5 CC Wasser zur beginnenden Bläuung 0,2– 0,3 CC erforderten. Die Reaction ist noch weniger scharf als die Silberreaction.

6. Die Pikrinsäurereaction ergab bei verdünnter Lösung nicht die erwünschten Resultate. Sie besteht in der Neutralisation mit Kali, Versetzen mit Pikrinsäurelösung und Erhitzen bis zum Aufkochen. Es erfolgt eine blutrothe Färbung.

Ein Verfahren zur Reinigung des Quecksilbers.

Von *J. W. Brühl.*

Die üblichen Methoden, das zu physikalischen oder chemischen Zwecken zu benutzende Quecksilber von den darin enthaltenen fremden Metallen zu befreien: Durchschütteln mit verdünnter Salpetersäure oder Eisenchlorid, führen bekanntlich bei starker Verunreinigung nicht zum Ziele. In solchen Fällen blieb bis dahin nichts Anderes übrig, als das Quecksilber wiederholt der Destillation zu unterwerfen, eine lästige und zeitraubende Manipulation, welche man, wenn immer möglich, zu vermeiden sucht.

Wie ungenügend die gewöhnlichen Reinigungsmethoden auf nassem Wege sind, davon hatte ich vor einiger Zeit Gelegenheit, mich zu überzeugen, als durch einen unglücklichen Zufall eine Quantität von circa 25 Kilogramm Quecksilber durch Hineinfallen von einer erheblichen Menge flüssigen *Wood*'schen Metalls verunreinigt wurde. Sehr häufig wiederholte Waschungen mit Salpetersäure und mit Eisenchlorid, selbst tagelanges Durchfliessenlassen des Metalls in feinem Strahl durch eine hohe Schicht von Salpetersäure, nach der Methode von *Lothar Meyer*, erwiesen sich als vollkommen fruchtlos, und es war auf diese Weise nicht möglich das Quecksilber wieder in brauchbaren Zustand zurückzuführen. — Da kam ich denn auf den Gedanken, die oxydirende Eigenschaft der Chromsäure zu benützen, und in der That erwies sich dieses Agens als ausgezeichnet, um beliebige Mengen von Quecksilber in ganz kurzer Zeit im Zustande vollendeter Reinheit zu erhalten.

Es gelang mir auf diese Weise, die erwähnten 25 Kilogramm Quecksilber in ungefähr zwei Stunden von dem *Wood*'schen Metall vollkommen zu befreien.

Man wendet auf 1 Liter Wasser 5 Gramm Kaliumbichromat und einige Kubikcentimeter Schwefelsäure an und schüttelt mit dieser Lösung ein gleiches Volumen Quecksilber tüchtig durch. Das Metall zerfällt in kleine Kügelchen, während ein sehr kleiner Theil desselben sich vorübergehend in rothes Chromat verwandelt. Man bewegt die Flasche so lange, bis dieses rothe Pulver verschwunden ist und die wässrige Lösung durch das gebildete Chromsulfat rein grün gefärbt erscheint. Durch einen kräftigen Wasserstrahl, welchen man in die Flasche hineinleitet, wird ein feines graues Pulver, welches auf der Oberfläche des Quecksilbers und zwischen den Kügelchen vertheilt liegt und aus den Oxyden der Metalle besteht, abgeschlemmt. Je nach dem Grade der Verunreinigung des Quecksilbers wiederholt man dieses Verfahren noch ein- oder zweimal und schüttelt zuletzt mit destillirtem Wasser so lange, bis dasselbe kein graues Pulver mehr abschlemmt und vollkommen klar bleibt.

Dieses Verfahren ist seit einigen Jahren im hiesigen Laboratorium ausschliesslich im Gebrauch und hat sich auch in allen gewöhnlichen Fällen als das beste und rascheste bewährt.

Da die Chromsäure vorwiegend die unedlen Metalle oxydirt, und sich ferner auch das Quecksilberchromat an dieser Oxydation zu betheiligen scheint, so ist der Verlust kein erheblicher. Er richtet

sich natürlich nach der Menge der angewandten Chromsäure.

Ein dahin angestellter Versuch mit 2 Kilogramm reinem Quecksilber ergab nach dreimal wiederholtem Durchschütteln mit je 100 ccm. der obigen Chromsäurelösung, Abschlemmen, Erhitzen auf circa 150° und wägen einen Verlust von circa 10 Gramm, was also ½ Proc. entsprechen würde. Bei Anwendung grösserer Mengen würde sich dieses Verhältniss gewiss noch erheblich günstiger gestalten. Ber. d. d. ch. G.

Zur Untersuchung des Blutes und Darstellung der Teichmann'schen Hämin-Krystalle.

Eine dem Blute in seiner specifischen Schwere gleichkommende und mit Blut mischbare Flüssigkeit behufs Zählung der rothen Blutkörperchen nennt Dr. *Vulpius* (ph. Ztg.) *Solutio Malassez.* Die Flüssigkeit wird aus 3,75 Mucilag. G. Arab., 1,875 Natr. sulfuric., 1,03 Natrium chlorat. und 100,0 Wasser bereitet. Sie muss zu jedem Experiment frisch bereitet und filtrirt werden.

Zur Darstellung der Haematinhydrochlorat - Krystalle (Häminkrystalle) soll man nach *Selmi* das Object (Blutfleck) mit Aetzammon maceriren, die filtrirte Flüssigkeit mit Natronwolframat und Essigsäure fällen, den Niederschlag auswaschen, diesen dann mit 1 Vol. Aetzammon und 8 Vol. wasserfreiem Weingeist mischen, hierauf Filtriren, den Weingeist aus dem Filtrate abdunsten und den Rückstand mit Essigsäure und Kochsalz versetzt unter dem Mikroskope prüfen.

Ueber Sarcocolla.

In Folge einer Anfrage, was Sarcocolla sei und wo diese Substanz zu verlangen sei, treten wir dieser aus dem deutschen Arzneischatze längst verschwundenen Droge näher. Uebrigens findet sie sich auch in *Berg*'s Pharmakognosie erwähnt und beschrieben. Wie es scheint findet sie in neuerer Zeit wieder Beachtung. In dem Preiscurant von *Gehe*, Dresden-Neustadt ist sie aufgeführt. Sarcocolla, Gummi Sarcocolla, Fischleimgummi, Fleichleimgummi, ist der freiwillig ausfliessende, an der Luft getrocknete Saft der *Penaea mucronata* L- und *Penaea Sarcocolla Berg*, zwei im heissen Afrika einheimische Penaeaceen. Die Handelswaare bildet verschieden grosse formlose oder rundliche, zerbrechliche, theils rothe, theils gelbliche, durchscheinende Körner. Gewöhnlich sind sie aussen gelblich, innen roth oder braunroth. Sie ist fast ohne Geruch, der Geschmack ist scharf und süssbitter, an den Geschmack des Süssholzes oder des Rhizoma Polypodii erinnernd. Beim Verbrennen riecht sie wie gebrannter Zucker.

Pelletier fand die Sarcocolla bestehend aus Harz, Gummi, Sarcocollin etc. Letzteres (Fischleimsüss) ist eine amorphe, in Wasser wenig, in Aether nicht, in Weingeist leicht lösliche Substanz, dem Glycyrrhizin einigermaassen ähnlich.

Der Geschmack der Sarcocolla ist sehr scharf. Für die innerliche Anwendung wäre wohl die Pillenform zu wählen.

Die alten arabischen Aerzte empfahlen sie als Purgirmittel, doch sollte sie Ulcerationen der Verdauungswege bewirken. Später wurde sie auch bei Brustkrankheiten und gegen Blutflüsse angewendet. Aeusserlich wurde sie schon in alter Zeit zur Heilung, Reinigung und Vernarbung der Wunden, zur Vereinigung der Wundränder gebraucht, daher auch der Name Sarcocolla (Fleischleim).

W. Dymock bespricht im Pharm. Journ. and Transact. 1879 die Mutterpflanze der Sarcocolla, welche der Handelswaare häufig beigemischt sei und sich als eine der Astragalus nahe stehende Leguminose zu erkennen gebe. Die Blüthe sei eine Schmetterlingsblüthe, die Frucht eine zweiklappige einsamige Hülse oft mit Sarcocolla angefüllt, etc. Hiernach könnte man vermuthen, dass die heut in den Handel kommende Sar-

cocolla ein anderes Herkommen hat. Da man auch in den Hülsen der *Acacia farnesiana Willd* Sarcocolla angetroffen hat, so ist es wahrscheinlich diese Pflanze, welche *Dymock* in der Doge antraf.

Das Kupferoxyd-Ammoniak als Oxydationsmittel.

Bekannt ist die merkwürdige Eigenschaft der blauen Solution von Kupferoxyd in concentrirtem Ammoniakliquor, die Cellulose aufzulösen.

Nicht minder bemerkenswerth erscheint nach einer Beobachtung von *O. Loew* das Vermögen dieser Kupfersolution, oxydirend zu wirken, z. B. schon nach halbstündigem Erwärmen in einer geräumigen lufthaltigen Flasche eine reichliche Menge salpeteriger Säure zu bilden. Diese Nitriterzeugung kann dadurch erklärt werden, dass intermediär höhere Oxyde des Kupfers entstehen, welche sofort wider einen Theil des Sauerstoffes an das Ammoniak abgeben.

Ferner wird unterschwefeligsaures Natron in obiger Lösung beim Schütteln mit Luft rasch in Sulfat übergeführt.

Harnsäure wird unter Bildung von Harnstoff und Oxalsäure, Asparagin und Leimzucker unter Bildung von Oxalsäure und Kohlensäure zersetzt.

Die allmälige Veränderung der blauen alkalischen Kupfertartratlösung (sogen. Fehling'schen Flüssigkeit) ist ohne Zweifel ebenfalls auf eine Sauerstoffabsorption, resp. Oxydation der Weinsteinsäure zurückzuführen. (Zeitschr. d. öst. Ap. Ver. 12.)

Literatur und Kritik.

Taschenbuch der Chemikalien-Lehre. Für das häusliche Leben, so wie für künstlerische und gewerbliche Beschäftigungen aller Art, praktisch und leicht fasslich bearbeitet von Dr. *G. C. Wittstein*. Nördlingen, Verlag der *C. H. Beck*'schen Buchhandlung 1879. Klein Octav, 326 Seiten.

Vor uns liegt eine populäre Schrift, für den gebildeten Laien bestimmt, in welcher in alphabetischer Ordnung die Chemikalien, die in der Hauswirthschaft und in der Werkstatt Verwendung finden, nach ihrer Darstellung, Zusammensetzung, ihren Eigenschaften, Verunreinigungen, ihrer Anwendung etc beschrieben sind. An einem solchen Buche hat es bisher gefehlt, obgleich das Bedürfniss dafür längst schon vorhanden war. Der Umfang des Buches deutet auf einen reichen Inhalt, welcher auch mehr denn 600 verschiedene Chemiekalien und Drogen behandelt. Die Nützlichkeit dieses Buches lässt sich am besten durch einige Beispiele nachweisen. Will der Zuckerbäcker irgend ein Fabrikat grün färben und scheint ihm das Wienergrün hierzu geeignet, so schlägt er im Index nach und er findet im Texte die Verwandschaft dieser Farbe mit dem arsenigsauren Kupfer und die Giftigkeit dieser Farbe verzeichnet. Will ein Tintenfabrikant über Gummi Aufklärung haben, so findet er diese im reichlichen Maasse und werden ihm auch andere gummiähnliche Stoffe vorgeführt, wie Stärkegummi, Dextrin, Kirschgummi etc. Auch vieles für den angehenden Apotheker Nützliches finden wir. Eines Theiles erfährt er die verschiedenen Verwendungsweisen der Drogen und Chemikalien, welche Gegenstand des Handverkaufs sind, anderen Theils sind ihm die Notizen über Verunreinigungen, Verfälschungen, und deren Erkennung stets willkommen. Also auch unseren Fachgenossen können wir dieses Buch angelegentlichst empfehlen. Die typographische Ausstattung ist eine sehr gute.

Katechismus der Galvanoplastik von *Georg Seelhorst*. Zweite, vollständig umgearbeitete Auflage. Mit Titelbild und 40 Abbildungen im Text. Verlag von *J. J. Weber* in Leipzig. Klein Octav S. 192. Preis 1,50 Mk. Eingebunden. Wiederholt wurden an uns von Fach

genossen Anfragen über diese oder jene galvanoplastische Operation gerichtet und mussten wir in Stelle der Beantwortung stets auf die betreffende Literatur verweisen. In dem vorliegenden Katechismus findet sich in kurzer klarer übersichtlicher Form nicht nur das physikalisch- und chemisch-theoretische Wesen der Galvanoplastik, sowie die praktische Ausführung dargelegt und mit den nöthigen Abbildungen der Apparate illustrirt, sondern auch die betreffende Literatur Deutschlands, Frankreichs und Englands verzeichnet. Will man sich z. B. über die Anwendung des hydroelectrischen Stromes als Aetzmittel, über Vergoldung, über das galvanische Verfahren zum Copiren von Bildhauergegenständen, Erzeugung von Reliefkupferplatten u. d. gl. m. speziell unterrichten, so findet man die bezüglichen Werke angegeben, ja selbst die auf Galvanoplastik Bezug habenden Citate aus *Dingler's* polytechn. Journal (13 Pag. füllend) und Citate aus Zeitschriften des In- und Auslandes (11 Pag. füllend) haben Beachtung gefunden. Da vom Apotheker als Physiker seines Wirkungskreises nur zu häufig in Betreff galvanoplastischer Arbeiten Auskunft gefordert wird, so dürfte ihm dieses Buch (dessen Text übrigens keine katechetische Einrichtung hat) ein sehr willkommener Rathgeber sein. Dazu kommt der ungemein billige Preis, bei einer vorzüglichen typographischen und xylographischen Ausstattung.

Miscellen.

Hygrometer aus kobaltisirtem Papier.

Nach einer Mittheilung im Pharm. Journ. and Transact. 1879, S. 700 besteht dieses Hygrometer aus Fliesspapier, welches mit einer Lösung von Kobaltochlorid ($CoCl_2$), Natriumchlorid, Gummi arabicum, Glycerin oder Calciumchlorid in Wasser getränkt und getrocknet ist. Es zeigt feucht eine blassrothe, beim Trocknen blaurothe und trocken eine blaue Farbe. Je nach dem Feuchtigkeitsgehalte der Luft zeigt es eine mehr oder weniger rothe Färbung. In Gegenden mit sehr trockner Atmosphäre ist der Lösung etwas Glycerin oder Calciumchlorid zuzusetzen. Das Maass der Luftfeuchtigkeit wird durch folgende Farben angegeben.

Rosenroth:	Regen
Blassroth:	Sehr feucht
Blauröth:	Feucht
Lavendelblau:	Fast trocken
Violet:	Trocken
Blau:	Sehr trocken.

Jene Lösung wäre zusammenzusetzen aus

Kobaltchlorid	10,0
Natriumchlorid	5,0
Gummi Arabicum . .	2,5
Calciumchlorid	1,0—2,0
Wasser	30,0.

Glycerin scheint deshalb nicht passend, als es an der Luft bald abdunstet, und dürfte es durch das fixe Calciumchlorid besser ersetzt werden.

Offene Korrespondenz.

Dr. S. in B. Diese dunkle tintenartige Farbe des Harns ist hier wahrscheinlich in Folge des Gebrauches von Carbolsäure eingetreten. Hat man doch auch bei starker äusserlicher Anwendung von Carbolsäure ein Tintenfarbigwerden des entleerten Harnes beobachtet. Eine Abscheidung von Indigo kann nicht vorliegen, da der Harn sauer reagirte.

Apoth. G. in K. Ein Kupfergehalt im Aetzammon ist ja schon oft beobachtet worden. Schwefelwasserstoff dürfte hier immer ausreichen.

Apoth. M. in W. Der Selle'sche Kleister für papierene Etiquetts auf Metallblech ist ein concentrirter Gummischleim mit Glycerin (circa 20 Proc.) versetzt. Wir haben ihn

versucht und die Etiquetts sitzen seit ¼ Jahre dicht und fest dem Bleche an.

Apoth. D. in D—g. Gläserne Weinfässer existiren in der That und werden sie auch in die pharmaceutische Drogerie Eingang finden, sobald wir in Deutschland ihre Darstellung verstehen und ausführen. In Frankreich giebt es mehrere Glasfabriken für diesen Artikel (wenigstens nach Bericht des Blattes „Weinbau").

Apoth. K. in G. Die Erfindung des künstlichen Bernsteins gehört einem rumänischen Fachgenossen an. Die daraus gefertigten Gegenstände waren nur etwas stark dunkelfarbig. Die Ballonskipper dürften sie bei Warmbrunn, Quilitz & Co. oder bei Schlag & Berend (Berlin C., Alexanderplatz antreffen. Nächstens sprechen wir darüber.

Apoth. B. in L. Wenn Sie die in No. 18 dieses Blattes befindliche und aus dem Böttcher'schen Notizblatte entnommene Prüfungsmethode des Goldschwefels auf Arsen für eine überflüssige Notiz erklären, so stimmen wir Ihnen bei und bekennen uns schuldig, ohne Prüfung den Artikel eingeschoben zu haben. Uebrigens datirt dieser Prüfungsmodus nicht seit 1872, sondern er ist schon in Hager's Kommentar zur Ph. Bor. ed. VII, 1865, angegeben. Auch der Zeitschr. d. österr. Ap.-Ver. ist dasselbe Versehen passirt, welche noch dazu eine andere Prüfungsmethode dagegenhält und welcher die Auflöslichkeit des Schwefelarsens in Natronbicarbonat ganz etwas Neues zu sein scheint.

Pharmaceutische Ausstellung
in HANNOVER.

Die diesjährige Generalversammlung des deutschen Apothekervereins in Hannover findet in den Räumen des Odeon statt; ebendaselbst ist die Ausstellung von pharmaceutischen und chemischen Präparaten, Droguen, diätetischen Mitteln, Utensilien, Apparaten und Maschinen, Drucksachen. Ausgeschlossen sind Geheimmittel. Nähere Auskunft ertheilt Apotheker Salfeld in Hannover.

Der Ausstellungs-Director: **Brauweiler.**

Das Ausstellungs-Comité: **Salfeld.**

Ende Mai erscheint in meinem Verlag in sechster Auflage der

General-Catalog

für Apotheker und Droguisten

von **Dr. G. Glässner,**

Inhaber der Hirsch-Apotheke in Cassel.

Preis 5 Mark.

Die Vorzüge dieses General-Catalogs, der in keiner Apotheke fehlen sollte, sind von der pharmaceutischen Presse vielfach anerkannt und durch den schnellen Absatz der ersten fünf Auflagen bestätigt.

Diese neue, elegant ausgestattete sechste Auflage ist mit grosser Sorgfalt umgearbeitet und vervollständigt worden und wird den jetzigen Anforderungen der Pharmacie in jeder Hinsicht entsprechen und genügen.

Cassel, im Mai 1879.

Heinrich Hotop.

VALENTINE's
PRÆPARATION OF
MEAT JUICE

empfohlen durch die Herren Professoren Dr. **O. Liebreich** und Dr. **R. Virchow.**

Preis per Flasche 5 Mk.

SCHERING's

GRÜNE APOTHEKE

BERLIN N., Chausséestr. 19.

Ich suche für mein Seifen- und Parfümeriegeschäft passende Artikel commissionsweise.

Gustav EPHRAIM in Posen.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der PHARMACIE.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. Inserate werden die gespaltene Petit-Zeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschl.-Märk. Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 23. **Berlin, den 5. Juni 1879.** **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Prüfung der Aquarellfarben auf Arsengehalt. — Explosive Zersetzung des Chlorsäure. Darstellung der höheren Oxyde von Eisen, Mangan, Wismuth, Chrom. — Liquor Ferri sesquichlorati, die offizinelle Eisenchloridflüssigkeit. — Scandium, ein neues Element. — Physostigminum (Eserin.) salicylicum crystallisatum. — Ueber Chinabasen. — **Miscellen:** Arsenik als Bestandtheil des menschlichen Körpers. Arsengehalt der Tusch- und Wasserfarben. — Eine angenehme Art, Ricinusöl und Chinin zu nehmen. — Ueber Schwärzung des Harnes in Folge äusserlicher Anwendung von Carbolsäure — Verfahren, Gerstenextract-Zucker, Phytoleukomin (lösliches Pflanzen-Eiweiss) und Phytodermatiose aus den Samen der Gramineen, insbesondere aus Gerste zu fabriciren. — **Offene Correspondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Prüfung der Aquarellfarben auf Arsengehalt.

Von Dr. *H. Fleck.*

Die dunkeln Aquarellfarben französischer und deutscher Fabriken sind, wie es scheint, in der Hauptsache Eisenlackfarben. Weicht man dieselben in Wasser auf, so resultirt ein farbloses Filtrat, in welchem in den meisten Fällen kein Arsenik nachweisbar ist. Der Rückstand auf dem Filter enthält die organische Farbe an Eisen gebunden und gemengt mit arseniger Säure. Dieser Filterrückstand wird durch verdünnte Schwefelsäure bei schwacher Erwärmung in der Weise zersetzt, dass alles Arsenik und der grösste Theil des Eisenoxydes in Lösung geht, während der Farbstoff mit einem geringen Eisengehalte durch Filtration zurückgehalten werden kann. Leitet man in die schwefelsaure Auflösung dieser Lackfarben Schwefelwasserstoff, so scheidet sich neben vielem Schwefel, herrührend von der Reduction des gelösten Eisenoxydsalzes, sofort Arsensulfür in gelben Flocken ab. Nach mehrmaliger Erneuerung und Behandlung mit Schwefelwasserstoffgas wird filtrirt, das Filter ausgewaschen und getrocknet, aus dem getrockneten Filter der Schwefel durch Schwefelkohlenstoff entfernt, das rückständige Schwefelarsen in Ammoniakflüssigkeit gelöst diese Lösung alsdann in einer tarirten Platinschale verdampft und der gewogene Verdampfungsrückstand auf arsenige Säure berechnet. Dieses Verfahren mit abgewogenen Mengen arseniger Säure controlirt, liefert nach den hierorts gemachten Erfahrungen viel zuverlässigere Resultate, als die Bestimmung des Arsens in Form arsensaurer Ammoniak-Magnesia.

Zunächst wurden dunkle Wasserfarben, mit dem Firmenstempel „Chenal Paris“ und mit der Randschrift „Richard“ versehen, untersucht:

Es ergaben sich

	Gehalt an arseniger Säure
Sepia colorée	1,10 Proc.
Sepia naturelle	0,98 „
Terre de Sienne brulée	1,76 „
Terre de Sienne	2,23 „
Brun de Vandick . . .	0,81 „

	Gehalt an arseniger Säure:
Ocre brun	0,52 Proc.
Vert de Vessie	0,82 „
Bistre	0,67 „
Rouge Indien, Ocre de rue brulée, Terre de Cassel, Terre d'Ombre, Ocre de rue, Terre d'Ombre brulée	weniger als 0,5 Proc. arsenige Säure enthaltend.

Ausserdem enthielt Terre de Sienne, mit dem Stempel *J. M. Paillard* 3,14 Proc. arsenige Säure. Unter den mit dem Namen „*Hornemann*'s technische Farben" untersuchten Aquarellfarben, welche, wie in Erfahrung gebracht wurde, sehr häufig Anwendung finden, wurde brauner Oker und Sepiabraun nur mit Spuren von Arsenik behaftet gefunden, während Terre Sienna einen Gehalt von 1,19 Proc. arseniger Säure besass. (Chem.-Ztg.)

Explosive Zersetzung des Chlorkalks. Darstellung der höheren Oxyde von Eisen, Mangan, Wismuth, Chrom.

Nach *Forster*'s Untersuchungen (Chem. News 26) entstehen aus mehreren Verbindungen der in der Ueberschrift genannten Metalle beim Erhitzen in concentrirter alkalischer Lösung des unterbromigsauren Natriums die höheren Oxyde (Eisensäure, Uebermangansäure etc.) unter gleichzeitigem Freiwerden von Sauerstoff. In diesem letzteren Umstande glaubt *Forster* eine Erklärung der Explosionen des in geschlossenen Gefässen befindlichen Chlorkalkes suchen zu können, denn solcher Chlorkalk enthielt, wie *Wright* constatirte, stets Mangan. Es erfolge die Oxydation zu Uebermangansäure unter Entwickelung von Sauerstoffgas, welches die dicht geschlossenen Chlorkalkgefässe zerreisse.

Liquor Ferri sesquichlorati, die officinelle Eisenchloridflüssigkeit,

soll von Salpetersäure frei sein. Als ich die aus einer Drogerie als reine officinelle bezogene Flüssigkeit mit Glycerin gemischt abdampfte, entwickelte sich eine bedeutende Menge Untersalpetersäuredampf. Mithin war die Eisenflüssigkeit reich an Stickstoffsäuren. Bei der Forschung nach der Art dieser Säure fand ich nur Salpetersäure. Wie es scheint, war die Ferrichloridflüssigkeit nach dem von *Schuttleworth* vor einiger Zeit empfohlenen Modus bereitet, nach welchem man die mit der nöthigen Menge Salzsäure vermischte Ferrichloridlösung nach und nach der im Wasserbade erwärmten Salpetersäure unter Vermittelung eines Glashebers zufliessen lässt. Das dabei stattfindende Schäumen sei nicht lästig und die Oxydation gehe schnell vor sich, bemerkt *Schuttleworth*. Dazu erlaube ich mir die weitere Bemerkung, das Aufathmen der salpetrigen Dämpfe sorgsam zu meiden!

Scandium, ein neues Element.

Wie (Ber. d. d. chem. Gesellsch. 12, S. 554) berichtet wird, hat sich die Zahl der Erdmetalle um ein neues Glied vermehrt. *Nilson* hat es im Gadolinit (aus Silicaten der Yttererde, Beryllerde, der Oxyde des Cer's, Lanthan's etc. bestehend) und im Euxenit (einem Mineral, welches Tantal, Titan etc. enthält) entdeckt. Sein Oxyd ist weiss und dessen Lösungen zeigen im Spectrum keine Absorptionsstreifen. Scandiummetall soll seinen Platz zwischen Zinn und Thorium einnehmen, sein Oxyd der Formel ScO_2 entsprechen. Der Name ist abgeleitet von Skandinavien, weil jene Mineralien nur auf der skandinavischen Halbinsel gefunden werden.

Physostigminum (Eserin.) salicylicum crystallisatum.

Dargestellt von *F. Merck.*

Die Beobachtung, dass wässrige Lösungen anderer salicylsaurer Alkaloïde von guter Haltbarkeit waren, liess vermuthen, auch in der Verbindung des Physostigmins und der Salicylsäure ein dauerhafteres Produkt zu erhalten. Die Hoffnung hat sich nun auch in vollem Maasse erfüllt, indem das neue Präpa

rat alle seither gebräuchlichen Salze an Reinheit und Haltbarkeit weit übertrifft und diesen dadurch eine starke Concurrenz machen wird. — Das salicylsaure Physostigmin bildet farblose, glänzende, nadelförmige oder kurz säulenförmige, anscheinend rhombische Krystalle.

In 24 Theilen absoluten Alkohols ist es leicht löslich; dagegen bedarf es bei gewöhnlicher Temperatur (14—16°C.) 130 Theile Wasser. Heisses Wasser löst es ziemlich leicht, und bleiben nicht zu concentrirte Lösungen, z. B. 1 : 50, auch nach dem Erkalten und bei wochenlangem Stehen klar und ohne Ausscheidung, was auf der Bildung übersättigter Lösung beruhen dürfte. In Substanz hält sich das Präparat unverändert am Lichte (die Beobachtung erstreckt sich auf eine Zeit von circa drei Wochen); wässrige und weingeistige Lösungen, die in zerstreutem Lichte in gut verschlossenen Gläsern stehen, beginnen erst nach Verlauf von 1—2 Tagen sich zu röthen, und diese Färbung erreicht nie die Intensität und braune Nüance wie bei dem schwefelsauren Salz, dessen Lösung bereits nach wenigen Stunden roth ist.

Eine vorläufige Analyse des Salzes hat ergeben:

Physostigmin .	66,6
Salicylsäure . .	33,4
	100,0

Hiernach, mit Zugrundelegung der von *Hesse* für das Eserin gegebenen Formel, kommt auf 1 Molecül Eserin 1 Mol. Salicylsäure, und die Formel wird sein:

$$C_{15}H_{21}N_3O_2, C_7H_6O_3.$$

Selbstverständlich muss einer ausführlichen Untersuchung die genaue Feststellung der Zusammensetzung vorbehalten bleiben.

Versuche zur Erprobung seiner Wirksamkeit sind im Gange, doch steht bereits so viel fest, dass es den anderen Salzen zum mindesten gleichkommt. Von sehr competenter Seite liegt dem Verfasser die Mittheilung vor, dass eine 1procentige Lösung sehr prompt und intensiv auf die Pupille wirkt, und auch die Allgemeinwirkung auf den Organismus ebenso kräftig ist.

(Ztschr. d. österr. Apoth.-Ver. 15.)

Ueber Chinabasen.

Von Dr. *Zd. H. Skraup.*

Entgegen der bisher herrschenden Meinung, das Cinchonin sei nach der Formel $C_{20}H_{24}N_2O$ zusammengesetzt, fand Verf., dass dasselbe in vollkommen reinem Zustande die Zusammensetzung $C_{19}H_{22}N_2O$ besitze, wie zahlreiche Analysen der freien Basis, deren Chlorhydrates, Jodhydrates, neutralen Sulfates, sowie der Chloroplatinverbindung, dargestellt aus verschiedenen Cinchoninsorten und -Fractionen, bewiesen. Daraus geht hervor, dass das von *Rochleder* und dem Verf. bereits vor mehreren Jahren beschriebene „Oxydationsproduct" des Cinchonins, wie es durch gemässigte Einwirkung von Chromsäure erhalten wurde, nichts anderes ist als unverändert gebliebenes Cinchonin.

Es hat sich ferner ergeben, dass dem käuflichen Cinchonin eine zweite Base hartnäckig anhaftet, die identisch ist mit dem von *Caventon* und *Willin* isolirten Hydrocinchonin, welches dieselben gleichfalls als im Cinchonin fertig gebildet annehmen, während *Hesse* der Ansicht Ausdruck gab, es entstehe erst bei der Oxydation des Cinchonins nach der Gleichung

$$C_{20}H_{24}N_2O + 2MnO_4H = C_{20}H_{26}N_2O + 2MnO_2 + 2O_2$$

wäre also ein durch Oxydation entstandenes Hydroproduct.

Durch allerdings mühsame fractionirte Krystallisation konnte (etwa 1 Proc.) einer dem Cinchonin sehr ähnlichen, doch in Alkohol leichter löslichen Base isolirt werden, die ein in spitzen Nadeln krystallisirendes neutrales Sulfat und ein körnig krystallinisches Platinsalz liefert. Die Zusammensetzung derselben ist $C_{19}H_{24}N_2O$, dieselbe kommt auch dem Eingangs erwähnten Hydrocinchonin zu, mit welchem jene Base identisch

ist. Durch blosses fractionirtes Krystallisiren kann dieselbe jedoch nicht vollständig vom Cinchonin befreit werden, wohl aber durch Behandlung mit geringen Mengen von Kaliumpermanganat, das sie in der Kälte nicht im mindesten verändert, das Cinchonin hingegen in wasserlösliche Producte oxydirt. So konnten aus gewissen und zwar zumeist den leichter löslichen Cinchoninfractionen (resp. dessen Salzen) 80 Proc., aus den schwerer löslichen bloss 2 Proc. dieses zweiten Körpers isolirt werden. Da diese Base mit den durch Hydrürung entstehenden Cinchoninderivaten nichts gemein hat, wurde dieselbe Cinchotin genannt.

Weiters sind die Oxydationsproducte des Cinchonins untersucht worden, die bei der Behandlung desselben mit Kaliumpermanganat entstehen. Schon *Caventon* und *Willin* haben gefunden, dass bei mässiger Einwirkung die oben Cinchotin genannte, dem Cinchonin beigemischte Chinabase erhalten, dann aus dem Cinchonin das Cinchotenin $C_{18}H_{20}N_2O_3$, ein Körper von schwach basischen Eigenschaften, dann eine Säure, die Carboxycinchoninsäure $C_{21}H_{14}N_2O_4$, ausserdem eine kräftig *Fehling*'sche Lösung reducirende Substanz gebildet werden.

Es hat sich nun herausgestellt, dass bei vorsichtiger Oxydation von den genannten Spaltungsproducten nur das Cinchotenin entsteht, neben diesem aber reichlich Ameisensäure und zwar so, dass die Reactionsverhältnisse mit der Gleichung:

$$\underbrace{C_{19}H_{22}N_2O_4}_{\text{Cinchonin}} + \underbrace{C_{18}H_{20}N_2O_3}_{\text{Cinchotenin}} + \underbrace{CH_2O_2}_{\text{Ameisensäure}}$$

in bestem Einklange stehen.

Die Carboxycinchoninsäure entsteht erst bei energerischerer Einwirkung, scheint deshalb ein Abkömmling des Cinchotenins zu sein.

Ganz analoge Verhältnisse wurden auch beim Cinchonidin gefunden. Auch dieses mit dem Cinchonin isomere Alkaloïd besitzt die Formel $C_{19}H_{22}N_2O$, und auch dieses giebt mit übermangansaurem Kali behandelt, Ameisensäure und einen dem Cinchotenin sehr ähnlichen, mit demselben gleich zusammengesetzten, unstreitig aber von ihm verschiedenen Körper, das Cinchotenidin, entsprechend obiger Reactionsgleichung.

Die Carboxycinchoninsäure, die schon früher von *Weidel* als identisch mit seiner Cinchoninsäure vermuthet wurde, wurde als letztere unzweideutig constatirt, damit aber auch gleichzeitig bewiesen, dass die Cinchoninsäure nicht die ihr von *Weidel* zugeschriebene Zusammensetzung $C_{20}H_{14}N_2O_4$, sondern nur die halbirte Formel besitzen könne, wonach sie Chinolinmonocarbonsäure wäre, wofür auch die gleichzeitig von *Königs* ermittelten Resultate sprechen.

Ein Versuch, die Cinchoninsäure in grösserer Ausbeute darzustellen, als bisher erreicht wurde, gelang durch Anwendung von Chromsäure als oxydirendem Agens und konnten so über 50 Proc. des in Reaction getretenen Cinchonins dieser Säure erhalten werden. Neben der Cinchoninsäure bildet sich in ganz reichlicher Menge eine zweite, wie es scheint, den Thierölbasen gleichfalls sehr nahestehende Säure, deren Untersuchung aber bisher deshalb nicht vollendet werden konnte, da sowohl sie wie auch ihre Salze leicht löslich und nur schwer zum Krystallsiren zu bringen sind. Dieselbe ist das neben der Cinchoninsäure entstehende Spaltungsproduct des Cinchonins und mit ihrer Erkenntniss dürfte auch die Constitution ihrer Muttersubstanz, wenn auch nicht klar geworden, so doch zum ersten Male discussionsfähig geworden sein.

Die Cinchoninsäure entsteht übrigens unter ganz gleichen Bedingungen auch aus Cinchonidin und dann aus den ersten Oxydationsproducten des Cinchonins und Cinchonidins, dem Cinchotenin und dem Cinchotenidin. Es lag nahe, auch das Chinin und das Conchinin in derselben Richtung zu untersuchen und wurde gefunden, dass Cinchoninsäure nicht, dafür aber zum mindesten je

eine nicht flüchtige Säure gebildet wird. Mit der Annahme, die Cinchoninsäure sei Chinolinmonocarbonsäure, steht die von *Weidel* nachgewiesene Bildung der Oxycinchomeronsäure mit 11 C Atomen im Widerspruche. Es scheint aber, dass letztere nicht die ihr von *Weidel* zugeschriebene Natur besitze, sondern eine Pyridindicarbonsäure sei, womit *Weidel*'s Analysen zum Theile gut übereinstimmen, und was durch in Angriff genommene Untersuchungen des Näheren auseinandergesetzt werden soll.

Das von *Hesse* in neuester Zeit als eigenthümlich beschriebene „Homocinchonidin" wurde conform früher ausgesprochener Vermuthung als mit dem Cinchonidin identisch befunden.

(Sitzungsbericht d. ch. phys. Ges. v. 4. Febr. 1879.)

Miscellen.

Arsenik als Bestandtheil des menschlichen Körpers. Arsengehalt der Tusch- und Wasserfarben.

In No. 19 der Chemiker-Zeitung findet sich ein Referat „über den Arsenikgehalt dunkler Wasserfarben" von Dr. *H. Fleck*, welches weniger ein chemisches, als vielmehr ein erhebliches physiologisches und auch gesundheitspolizeiliches Interesse bietet. Hier bestätigt sich die schon wiederholt gemachte Beobachtung, dass Arsenigsäure in die Verdauungswege eingeführt nur zum geringeren Theile ausgeschieden, der grössere Theil aber in die Organe des Körpers übergeführt und hier länge Zeit, selbst viele Monate lang verbleiben kann. Fälle, welche diese Wahrnehmung bestätigen, fehlen nicht. Vor einigen Jahren berichteten die Annal. d' hyg. publ. einen Fall, in welchem eine Dame vier Wochen hindurch *Fowler*'sche Tropfen (täglich 3mal 15 Tropfen) genommen und dann das Mittel ausgesetzt hatte, weil ihr Leiden dadurch nicht gehoben wurde. Sechs Wochen nach dem Arsenikgebrauch stellten sich paralytische Zustände ein und bei Untersuchung des Harnes wurde in diesem Arsen nachgewiesen, und erst zwei Wochen später, also 8 Wochen nach Gebrauch der *Fowler*'schen Tropfen, war im Harn kein Arsen mehr nachzuweisen. In *Hager*'s Untersuchungen (Bd. I, S. 415) ist in dieser Beziehung angegeben: Die Elimination des Arsens findet stetig statt, ist aber doch eine langsame. Sie kann in 3—4 Wochen, wenigstens auf dem Wege der Haut, der Speicheldrüsen, der Nieren ihren Endpunkt erreicht haben, d. h. nach dieser Zeit ist es nicht mehr möglich, im Schweiss, Speichel, Harn Arsen nachzuweisen. Nichtsdestoweniger enthalten einzelne Theile des Körpers noch nachweisbare Spuren Arsen nach 3—6 Monaten, z. B. die Haare, Nägel, Knochen (im Periostium.) Dies ist selbst dann noch der Fall, wenn die Aufnahme des Giftes durch die Lungen, durch Wunden etc. stattgefunden hat.

Mit dieser Notiz möge die Andeutung verbunden sein, in manchen Krankheitsfällen, welche eine Aehnlichkeit mit den Nachwirkungen chronischer Arsenvergiftungen haben, die Haare und Fingernägelabschnitte auf Arsengehalt zu prüfen und auf diese Weise der Ursache der Erkrankung nachzuspüren.

Vor ungefähr 6 Jahren war bei einem Baue auf meinem Grundstücke ein Arbeiter beschäftigt, welcher vor ungefähr 2 Monaten aus seinem Dienste in einer Färberei in Berlin wegen Kränklichkeit ausgetreten und in seinen Heimathsort zurückgekehrt war, um hier in elterlicher Pflege seine Gesundheit wieder herzustellen. Im Verlaufe von 6 Wochen war er nach seiner Angabe wiederum gesund, nur manchmal empfinde er ein lästiges Kribeln in den Fingerspitzen, und wenn er zu Bette gehe, dann jucke ihm die Haut schrecklich. Bei dieser Klage dachte ich an Arsenvergiftung und liess ich mir einen Büschel seines röthlichen Haupthaares geben, angeblich, um die

Farbe zu untersuchen. Die Haare wurden mit Wasser abgewaschen, dann mit einem Gemisch aus Natroncarbonat und Kalinitrat eingeäschert, die Asche mit Schwefelsäure im Ueberschuss versetzt und zur Trockne gebracht. Nach der *Hager*'schen Methode (Einwirkung des Arsenwasserstoffs auf Silbernitratpapier) untersucht, ergaben sich deutliche Arsenspuren. Dem Arbeiter gab ich, so lange er bei mir arbeitete, täglich 10 Pillen der Pilulae Chinini cum Ferro. Schon am 4. oder 5. Tage sagte er, dass das Jucken ausgeblieben sei. Nach 8 Tagen war auch das Gefühl des Ameisenlaufens in den Fingern verschwunden. Dieser Arbeiter hatte jedenfalls an einer chronischen Arsenvergiftung gelitten, und nach ungefähr 9 Wochen nach dem Abgange aus der Färberei war noch Arsen in seinen Haaren nachzuweisen. Die Weise der Vergiftung konnte ich aus den Antworten des Arbeiters, den ich über seine Beschäftigung in der Färberei befragte, nicht eruiren. Dieser Fall kam mir bei dem Lesen des *Fleck*'schen Berichtes in Erinnerung.

Der von Dr. *H. Fleck* berichtete Fall ist folgender: Ein junger Maschinen-Ingenieur, der sich zeitweilig mit Zeichnen beschäftigte und die Gewohnheit hatte, die mit Wasserfarben beladenen Pinsel mit dem Munde zuzuspitzen, war in der Maschinenfabrik seines Vaters beschäftigt. Sein Gesundheitszustand war ein gestörter. Als er noch das Polytechnicum besuchte, klagte er häufig über Kopfschmerz. Eines Tages findet man den jungen Mann an seinem Arbeitstisch niedergesunken und todt. Wenige Minuten vorher hatte ihn der Vater in Unterredung mit den Arbeitern auf dem Hofe gesehen. Da der junge Mann stets ein heiteres Gemüth zeigte und er sich in glücklichem und freundlichem Verhältnisse im väterlichen Hause befand, so war jede Ursache zum Selbstmorde ausgeschlossen. An seinem Todestage und auch wenige Tage vorher hatte er nur über Kopfschmerz geklagt.

Der chemischen Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden wurden einige Theile der Brust- und Baucheingeweide, sowie das Gehirn des Verstorbenen zur Untersuchung auf Gift übergeben, weil der Hausarzt auf Grund des Sectionsbefundes eine Vergiftung mit Sauerkleesalz vermuthete. Eine zweite Section durch einen anderen Arzt liess diesen eine Vergiftung durch ein Narcoticum annehmen. Die chemische Untersuchung erwies beide Annahmen als hinfällige, sie ergab aber das interessante Resultat, dass, während die Speiseröhre und deren Inhalt keine Spur von Arsenik enthielt, auch Magen und Mageninhalt einen kaum nennenswerthen Arsenspiegel lieferte, in den eingesendeten Theilen des Dünndarms, der Leber, der Nieren, der Lunge, des Herzens und des Gehirns durchweg das Vorhandensein von Arsenik sehr deutlich nachgewiesen werden konnte.

Eine acute Vergiftung durch Arsenik lag nicht vor, es lenkte aber der chemische Befund die Aufmerksamkeit auf die Wasserfarben, welche der Verstorbene zu seinen Zeichnungen zu verwenden pflegte. Die Untersuchung ergab, dass Gutti, Carmin, Blau, rothe Eosintinte, Neutraltinte völlig arsenfrei waren. Arsen wurde aber gefunden in einer Probe Sepia (2,08 Proc. Arsenigsäure) und in einer Probe Terre de Sienne mit dem Stempel *J.M.Paillard* (3,14 Proc.). Unter den Resten der Farben, welche der Verstorbene auf dem Polytechnicum benutzt hatte, erwiesen sich Sepia mit dem Stempel *Chenal* in Paris, Terra di Siena, gebrannte und ungebrannte, sehr deutlich arsenhaltig.

Dr. *Fleck* dehnte nun seine Untersuchungen auf den Arsengehalt weiterer Wasserfarben aus. (Vergl. oben: Prüfung der Aquarellfarben auf Arsengehalt.)

Eine angenehme Art, Ricinusöl und Chinin zu nehmen.

Ein einfaches Mittel, Ricinusöl fest zumachen, besteht, wie die „Berliner

klinische Wochenschr." berichten, nach Oberstabsarzt Dr. *Starcke* darin, dass man das Oel mit so viel grobkörnigem Zuckerpulver, Streuzucker, bestreut und vermischt, bis sich ein dicker, knetbarer Teig gebildet hat.

Meist braucht man auf 1 Theil Ricinusöl, drei Theile Zucker, welchem man durch Zusatz von Zimmtpulver oder geriebener Citronenschale oder sonstigem Corrigens noch einen angenehmen Geschmack ertheilen kann.

Kinder sind von dem blossen dicken Zuckerteig gewöhnlich so entzückt, dass sie sich streiten, wer den Löffel auslecken darf. Für Erwachsene empfiehlt sich das Umhüllen der festen Masse mit Oblate, um jede Spur des Oels zu verdecken; aber die zu nehmende Menge ist so gross, dass ich die Verordnung auf die Kinderpraxis beschränkte.

Statt des Zuckers hat *Starcke* auch in dem die Wirkung des Oeles noch verstärkenden Pulvis Liquiritae compositus ein Mittel kennen gelernt, welches, in dem Verhältniss wie 1 : 2 zu dem Oel hinzugefügt, eine knetbare Teigform annimmt, welche man als Bolus auf die Zunge bringen und mit Wasser hinabschlucken kann. In beiden Fällen kann man das Oel zweckmässig vor dem Gebrauche in einem Glase entweder in einem Eisschrank oder unter dem Strome der fliessenden Wasserleitung dicker werden lassen, jedoch auch ohne diese Vorbereitung gelingt es leicht, das Oel zu solidificiren. Diese Form wird auch von Erwachsenen willig acceptirt.

Die erstarrenden Eigenschaften des groben Streuzuckers benützte *St.* noch zu einem anderen Zweck.

Mein vielbewährter Freund, Herr Oberstabsrath Dr. *Münnich*, erzählt *St.*, machte mich vor einiger Zeit, als ich grosse Mengen Chinin nehmen musste, darauf aufmerksam, dass sich dasselbe, mit kleinen Mengen Acidum tartaricum zusammengebracht, schon in dem hygroskopischen Wasser desselben nach einiger Zeit oder sehr rasch durch Zusatz einzelner Tropfen Wasser löse, so dass man sich auf diese Weise die concentrirtesten Lösungen der Chininsalze für subcutane Injectionen bereiten könne. Setzt man aber zu dem breiigen Gemisch von Chinin und Weinsteinsäure Zucker hinzu, so kann man sich aus mehreren Gramm Chinin trotz des anfänglich grossen Volumens eine Pille bereiten von der Grösse einer kleinen Kirsche oder noch weniger Umfang, welche man sehr leicht mit einem Schluck Wasser verschlucken kann, ohne dass die Zunge den Chiningeschmack wahrnimmt. Die so hergestellte Masse ist jedenfalls kleiner als die, welche man sich mit Hilfe von Oblaten darstellt. Brachte man vor dem Verschlucken eine schwache Acidum tartaricum-Limonade in den Magen, so ist man sicher, dass die Lösung des Chinins sehr rasch vor sich geht und die Resorption ebenso schleunig wie vollkommen geschieht. Mir schien wenigstens die Chininwirkung bei keinem anderen Verfahren so rasch fühlbar zu werden als bei dem angedeuteten. Auch empfand ich nie das lästige Magendrücken, welches bei Gaben von über einem halben Gramm Chinin sonst wohl kaum ausbleibt.

Ueber Schwärzung des Harnes in Folge äusserlicher Anwendung von Carbolsäure.

Von *Kirmisson*.

Diese auffallende Erscheinung ist schon wiederholt beobachtet worden; Kranke nämlich, welchen Verbände, die Carbolsäure enthalten, angelegt sind, zeigen dieselbe zuweilen, namentlich wenn der verletzte Theil sich über eine grosse Oberfläche erstreckt, so z. B. bei Fällen von Amputation des Schenkels, Ausrenkung der Hüfte, Amputation der Brust, eitriger Pleuresie, die mit Carbolsäure enthaltender Injection behandelt ist etc. Die Färbung, welche ungefähr so aussieht, als wenn man zum Harne Tinte gegossen hätte, entwickelt sich übrigens meistens erst beim Stehen des Harnes an der Luft, ist aber sonst von

keinen für den Kranken bedenklichen Symptomen begleitet.

Franco med. u. Zeitsch. d. österr. allg. Ap. Vereins.

Verfahren, Gerstenextract-Zucker, Phytoleukomin (lösliches Pflanzen-Eiweiss) und Phytodermatiose aus den Samen der Gramineen, insbesondere aus Gerste zu fabriciren.

(D. R. P. 4611 v. 15. März 1878. *Kühnemann*, Dresden.)

Die Samen der Gramineen werden mit Calciumhydroxyd und Wasser aufgeschlossen, wodurch die Auflösung der in ihnen enthaltenen stickstoffhaltigen Körper und Abscheidung der sonstigen werthvollen Bestandtheile erfolgt. Stärke und Dermatiose werden getrennt dargestellt und mittelst Kohlensäure oder einer sonstigen Säure von mechanisch anhängenden Calciumverbindungen gereinigt. Zur Verwendung als Papiermasse wird die Dermatiose vollständig gereinigt und gebleicht. Die wässerig kalt aufgelösten, stickstoffhaltigen Körper werden durch kalte Einwirkung von Kohlensäure und nachheriges Erhitzen der Lösung geschieden, auf welche Weise letztere in unlösliches Eiweiss, lösliches Eiweiss (Phytoleucomin) und gelöstes Sinistrin getrennt wird. Das mit anderen Stoffen verunreinigte noch vorhandene Sinistrin wird mittelst Phosphorsäure oder Calciumsuperphosphat aus der Flüssigkeit gefällt und von dem Phytoleukomin getrennt, wodurch gleichzeitig die Cerealsäure gewonnen wird. Wässeriges Calciumbicarbonat, Calciumcarbonat und reine Kohlensäure werden bei dem Verfahren als Nebenproducte gewonnen. (Chem.-Ztg. 15.)

Offene Korrespondenz.

Apoth. M. in F. Das chinasaure Chinin (zu hypodermatischer Anwendung) wird aus chinasaurem Baryt und Chininsulfat dargestellt. Filtrirpapier soll mitunter Stärkemehl enthalten. Eigelb enthält vielleicht Amyloïdkörper, welche im kranken thierischen Organismus häufig angetroffen werden, doch verhält sich diese Substanz chemisch nicht wie Amylum, sondern wie ein Albuminat.

Apoth. G. in R. Lametta ist eine Legirung nach *Skalweit* bestehend aus 98,93 Kupfer und 1,07 Silber. Sie lässt sich zu Fäden verarbeiten, welche in China zur Darstellung von Gewändern benutzt werden.

Nachdem der Herr Ober-Präsident der Provinz Posen die Anlage einer neuen Apotheke in der Stadt Blesen, Kreis Birnbaum, genehmigt hat, fordern wir zu Bewerbungen um die Concession hiermit auf.

Den Bewerbungsgesuchen, die an uns einzureichen, sind beizufügen: Der vollständige Lebenslauf, die Zeugnisse über die Führung während der Lehr- und Servirjahre, die Approbation als Apotheker, ein Nachweis über Beschäftigung und Führung nach erlangter Approbation, der genügende Ausweis über den Besitz der zur Etablirung und Fortführung der Apotheke erforderlichen Geldmittel und die Angabe, ob bereits früher eine Apotheke besessen und aus welchen Gründen dieser Besitz aufgegeben ist.

Zur Sicherung der Existenz der Apotheke werden dem sich hier niederlassenden Apotheker in den ersten drei Jahren jährlich 300 M. aus der Kämmerei-Kasse gezahlt.

Blesen, den 28. Mai 1879.

Der Magistrat.

Kaffler.

Ein junger Mann, der die erforderlichen Zeugnisse besitzt, sucht Lehrlingsstelle in einer Apotheke Rheinlands oder Westphalens; am liebsten in einer Landapotheke u. kann sogleich eintreten. — Gefl. Frco.-Off. u. A. 100 möge man an Weyers-Kaatzer, Buchhdl. in Aachen gelangen lassen.

Eine noch nicht gebrauchte Mohr'sche Waage, ganz neu, Preis 20 Mk., offeriren *Frankfurt a. d. O.* **Müller & Schultze.**

Feinste Doppelperspective f. Reise und Theater in Lederetuis à 20 u. 27 M. versendet unter Garantie der Güte **R. John,** Optiker *Burg* b. Magd.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der PHARMACIE.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. Inserate werden die gespaltene Petit-Zeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschl.-Märk. Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 24. | **Berlin, den 12. Juni 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Ueber die Anwesenheit von Arsen im Russ. — Ozon in seiner Beziehung zur Vegetation der Pflanzen und das Vorkommen des Ozons in Pflanzengeweben. — Nachweis und Bestimmung der Salicylsäure. — Verhalten alkalischer Thonerde- und Chromoxydlösungen gegen Schwefelwasserstoff. — Ueber die Erkennung von Kaliummonochromats und freier Chromsäure neben Kaliumdichromat und Kaliumtrichromat. — Prüfung auf Arsen. — Kaliumbijodid. Jodjodkalium. Reaction auf Aethylalkohol und Methylalkohol. — Prüfung der schwefelsauren Thonerde auf freie Säure. — Ueber Alkalimetrie. — **Technische Notizen:** Ueber Chromschwarz auf Wolle. — Verfahren zur Herstellung von vulkanisirtem Gummi, welches in Fetten und Oelen nicht aufquillt. — **Literatur und Kritik.** — **Miscellen:** Hectograph und Chromograph. — Von den Trübungen des Bieres. — Tazma, ein äthiopischer Honig. — **Offene Correspondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Ueber die Anwesenheit von Arsen im Russ.

Von Dr. *St. Macadam.*

Die Steinkohle enthält bekanntlich stets mehr oder weniger Schwefel in der Form von Eisenkies und dessen Menge ist mitunter so bedeutend, dass man ihn mechanisch daraus abscheiden kann. Solchen ausgelesenen Kies nennt man gewöhnlich Erz (brasses). Da er selten oder nie frei von Arsen ist, so gelangt beim Verbrennen der kieshaltigen Kohle dieses Metall nebst den übrigen gasigen Produkten mit in den Rauch und die Atmosphäre. Der Schluss, dass auch der Steinkohlenruss, welcher sich in den Schornsteinen ablagert, nicht frei von Arsen sei, erscheint daher ganz gerechtfertigt. Um jedoch positive Beweise dafür beizubringen, verschaffte ich mir Russ aus mehreren Schornsteinen und unterwarf sie einer näheren Prüfung.

200 Grm. wurden nämlich mit verdünnter Salzsäure warm behandelt, in die filtrirte Flüssigkeit Schwefelwasserstoff geleitet, der dadurch erzeugte Niederschlag in conc. Salpetersäure gelöst und die Solution mit Ammoniak nebst schwefelsaurer Magnesia versetzt. Es entstand jedesmal arsensaure Ammoniak-Magnesia, und zwar lieferten die in Arbeit genommenen 200 Grm. von

	mithin 100 Grm.:	entsprechend arseniger Säure:
A. . . 0,34	0,17	0,0885
B. . . 0,38	0,19	0,0990
C. . . 0,35	0,175	0,0911
D. . . 0,48	0,24	0,1172

Mithin enthielten diese Russproben durchschnittlich $^1/_{10}$ Proc. arsenige Säure.

Ferner habe ich gefunden, dass der dem Feuerraume näher sitzende Russ reicher an Arsen ist, als der weiter davon entfernte.

Dass nun, auf Grund dieser Beobachtungen, auch ein Theil, ja wahrscheinlich der grösste Theil des beim Verbrennen der Steinkohlen entweichenden Arsens in Begleitung des Rauches mit in die Atmosphäre gelangt, unterliegt

keinem Zweifel — ein neuer Fingerzeig, bewohnte Räume, wenn sie geheizt werden, mit guter Ventilation zu versehen. Ph. Journ. a. Transact. u. Ztsch. d. öst. Ap.-V. No. 10.

Ozon in seiner Beziehung zur Vegetation der Pflanzen und das Vorkommen des Ozons in Pflanzengeweben.

Als Beweis der Aehnlichkeit in der Respiration der Pflanzen und Thiere theilt Dr. *James Jamieson* in Melbourne (Ph. Journ. and Transact.) interessante Beobachtungen mit, welche auf die Bildung von Ozon bei dem vegetabilischen Athmungsprocesse hinzudeuten scheinen. Er fand nämlich 1. dass der sowohl von den Pflanzen als auch von den Thieren aufgenommene Sauerstoff zuerst eine lockere Verbindung eingeht, und erst dann ozonisirt und wirksam wird; und 2., dass die Pflanzen eine vom Chlorophyll verschiedene Substanz enthalten, welche sich dem thierischen Hämoglobin analog verhält, indem sie wie dieses als ein Ozon-Uebertrager functionirt. Er glaubt jedoch, man könne es vorläufig nur als eine Hypothese betrachten, dass diese Substanz es ist, mit welcher der Sauerstoff sich locker verbindet. Das Erkennungsmittel, welches der Verf. anwendet, ist die in einem Gemisch von Guajaktinktur und Wasserstoffsuperoxyd durch eine Spur Blut oder Hämoglobin hervorgerufene tiefblaue Farbe.

Die Versuche wurden hauptsächlich angestellt mit Früchten verschiedener Art, namentlich Aepfeln und Birnen. Lässt man auf einen frischen Schnitt derselben einen Tropfen Guajaktinctur fallen, so entsteht augenblicklich eine blaue Färbung, und dies ist die bekannte charakteristerische Reaction auf Ozon. An sehr wässerigen Früchten, wie z. B. Weinbeeren, kann die Färbung wohl ausbleiben, sie tritt aber an weniger reifen, d. i festeren Beeren derselben Traube ein. Beim Liegen der Früchte wird die Reaction immer schwächer, weil das Vermögen der Sauerstoffaufnahme allmälig schwächer wird und zuletzt ganz aufhört. Durch Kochen der Früchte wird das Ozon oder vielmehr der Träger desselben sofort zerstört.

In Betreff der Beziehungen des Ozons auf die Vegetation der Pflanzen sagt *Hager* in der Lect. 85 seines botanischen Unterrichts (2. Aufl., zur Zeit noch unter der Presse):

Das wesentliche Agens der Verwesung, der Oxydation der organischen kohlenstoffhaltigen Stoffe, unter denen der Humus die erste Stelle einnimmt, ist der ozonisirte Sauerstoff, das Ozon, welches in der Erdkruste seine wahre Bildungs- und Heimstätte hat. Nur der ozonisirte Sauerstoff ist befähigt, mit dem Kohlenstoff des Humus sich zu verbinden und Kohlensäure zu bilden oder andere Stoffe zu oxydiren. In der Atmosphäre ist Ozon nur in Spuren, in der Erdkruste, besonders vor und nach Gewittern, dagegen in so reichlicher Menge vertreten, dass es oft auf die Lungen und den Geruchssinn lästig einwirkt. Der gemeine Mann pflegt diesen Ozongeruch mit Erdgeruch zu bezeichnen. Ozon veranlasst ferner durch seine Einwirkung auf Ammon und Wasserdunst die Bildung von Wasserstoffhyperoxyd, welches wiederum in seiner oxydirenden und desoxydirenden Wirkung auf stickstoffhaltige Substanzen die Bildung von Ammon und Ammonnitrit verursacht. Daneben bildet das Ozon mit dem Stickstoff der Luft Stickstoffsäuren (Salpetrigsäure, Salpetersäure), aus deren Wirkung auf den Kohlenstoff des Humus unter Hinzutritt von Wasser sowohl Kohlensäure als auch Ammon resultiren. So ergeben sich überall, in der Atmosphäre dem Wasser und dem Erdboden Nährstoffe für die Pflanzen.

Nachweis und Bestimmung der Salicylsäure.

Von *Paul Cazeneuve.*

Die Salicylsäure ist durch ihren vielfältigen Gebrauch zu einem bedeutenden Handelsartikel geworden und deshalb Jedermann leicht zugänglich. So un-

schädlich sie in kleinen Dosen ist, so können doch Mengen von 20 und mehr Gramm schwere Gesundheitsschädigungen hervorbringen. Da nun ihr Natronsalz einen nur sehr schwachen Geschmack besitzt, so sind leicht Verwechselungen möglich und verbrecherische Intentionen können gefährliche Unterstützung finden. Deshalb ist es von Wichtigkeit, über eine Methode zu verfügen, durch welche man leicht und sicher die Salicylsäure in Getränken und in animalischen Flüssigkeiten erkennen und bestimmen kann. Wenn es sich um den blos qualitativen Nachweis handelt, so genügt das vor zwei Jahren von *Yvon* für den Wein angegebene Verfahren: 20 ccm. Wein werden in einem Probirröhrchen mit einigen Tropfen Salzsäure versetzt, um die Salicylsäure frei zu machen, und hierauf 3 bis 4 ccm. Aether hinzugefügt. Man verschliesst das Glas und wendet es mehrere Male um, ohne zu schütteln, um den Aether nicht zu emulgiren. Letzteren hebt man dann mit einer Pipette ab und bringt ihn auf eine verdünnte, in einem Fussglase enthaltene Lösung von Eisenchlorid, worauf bei Gegenwart von Salicylsäure alsbald eine violette Zone entsteht, welche sich durch Abdunsten des Aethers immer mehr verstärkt. Diese Methode ist, wie sich der Verf. überzeugt hat, gleich gut auf Harn, Milch, Galle etc. anzuwenden. Wenn es sich um eine quantitative Bestimmung handelt, so kann man nach dem Verf. folgendermaassen verfahren. 100 ccm. der zu untersuchenden Flüssigkeit werden auf 10 ccm. eingedampft, dann mit 1 ccm. Salzsäure und 20 g Gyps versetzt und im Wasserbade zur Trockne gebracht. Der Rückstand wird zerrieben und in einem geeigneten Extractionsgefässe mit Chloroform erschöpft, welches dazu besser geeignet ist, als Aether. Das Chloroform hinterlässt beim Verdampfen einen Rückstand, welchen man mit siedendem Wasser aufnimmt, und heiss durch ein angefeuchtetes Filter giesst. Aus dem Filtrate scheidet sich die Salicylsäure, wenn sie nicht in zu kleiner Menge vorhanden war, in weissen Krystallen aus und kann, nach dem Trocknen gewogen werden. Aus dem Harne eines mit 10 g salicylsaurem Natrium vergifteten Hundes wurde die Säure sogleich in völlig weissen Krystallen erhalten.

(Journ. de Ph. et. de Ch. und chem. Centralbl. No. 18.)

Verhalten alkalischer Thonerde- und Chromoxydlösungen gegen Schwefelwasserstoff.

Von *Gerh. Lösekann* (Ber. d. d. ch. Ges. 12) ist das Verhalten der Thonerde in alkalischer Lösung, sowohl in ihrer Lösung in Kalilauge wie in Natronlauge, gegen Schwefelwasserstoff näher untersucht worden. Bei Uebersättigung mit diesem Gase wird alle Thonerde als Hydrat abgeschieden. Kocht man dann die Flüssigkeit mit dem Niederschlage, so geht dieser wiederum in Lösung über. Alkalische Chromoxydlösungen verhalten sich ähnlich, aber beim Kochen löst sich das Chromoxydhydrat nicht wieder auf.

Ueber die Erkennung des Kaliummonochromats und freier Chromsäure neben Kaliumdichromat und Kaliumtrichromat,

berichtet *Ed. Donath* (Ztschr. f. analyt. Ch. 18, S. 78), dass freie Chromsäure aus Kaliumjodid Jod frei macht, nicht aber Kaliumdichromat, selbst nicht Kaliumtrichromat, und das Kaliummonochromatlösung mit einer Lösung des neutralen Manganosulfats versetzt und erhitzt einen schwarzbraunen Niederschlag ($Mn_2CrO_5 + 2aq$) ergiebt, nicht aber Kaliumdichromat.

Prüfung auf Arsen.

Otis Johnson empfiehlt (Ch. News) eine concentrirte Lösung des reinen Aetzkalis, etwas Aluminiumdraht und von der zu untersuchenden Flüssigkeit in den Marsh'schen Apparat zu bringen, die Entwickelung von AsH_3 durch Erwärmen zu bewerkstelligen und das

Gas in Silbernitratlösung zu leiten, in welcher das AsH_3 eine Schwärzung bewirkt, Antimon liefert bei dieser Reaction kein SbH_3.

Kaliumbijodid. Jodjodkalium. Reaction auf Aethylalkohol und Methylalkohol.

Die Auflösung von 3 Th. Jod und 4 Th. Kaliumjodid in Wasser hat *A. Guyard* (Bull. de la soc. ch. de Paris, 1879, Pg. 297) als eine wahre chemische Verbindung erkannt und beweist er durch Fällung dieser Lösung mittelst Bleisalz, Mercurisalz, Stonnosalz diese Aufstellung. Nur Silbersalz giebt einen Niederschlag, welcher aus Silberjodid und freien Jod besteht. Mercuronitrat giebt dagegen mit Kaliumbijodid direct einen Mercurijodidniederschlag.

Verf. hat ferner gefunden, dass schwach alkalisch gemachter Methylalkohol mit Kaliumbijodid versetzt sofort Jodoform fallen lässt, dagegen Aethylalkohol unter denselben Umständen kein Jodoform liefert. Diese Reaction lässt sich bei Untersuchung des Aethylalkohols auf einen Gehalt an Methylalkohol verwerthen.

Prüfung der schwefelsauren Alaunerde auf freie Säure.

Von Dr. *Wittstein.*

Die schwefelsaure Alaunerde wird jetzt häufig statt des Alauns zu industriellen Zwecken verwendet, weil sie reicher an Alaunerde ist als dieser; nur darf sie, wie z. B. bei der Papierfabrikation, keine freie Säure enthalten, weil sonst das Papier brüchig wird. Es ist daher von Wichtigkeit, das Salz vorher darauf zu prüfen.

Bei der Unbrauchbarkeit des Lackmus zu diesem Zwecke (denn auch das neutrale Salz reagirt sehr sauer) hat man vorgeschlagen, die Lösung des Salzes mit Campecheholz-Tinctur zu versetzen, durch welche das neutrale Salz tief violettroth, das freie Säure enthaltende schwach bräunlich-gelb werden soll. Mit einem durch den Handel bezogenen Präparate trat die erste Färbung ein, mithin wäre dasselbe neutral.

Eine andere empfohlene Probe besteht darin, das Salz mit Ultramarin zu bestreuen; bleibt dieses blau, so ist keine freie Säure zugegen, im anderen Falle verliert es seine Farbe. Letztere Veränderung trat aber mit jenem Salze ein. Diese beiden Proben widersprechen sich also.

Unzweifelhaft müsste dagegen die Behandlung des fein gepulverten Salzes mit absolutem Weingeist ausfallen und da disser aus demselben keine Spur Säure aufnahm, so stand nun erst die völlige Abwesenheit freier Säure in dem Salze vollständig sicher.

(Zeitschr. d. öst. Ap.-Ver. 10.)

Ueber Alkalimetrie.

Von *L. Siebold.*

Die Methode gründet sich auf *Liebig*'s Verfahren zur Bestimmung der Cyanwasserstoffsäure mittels Silbernitrats. Die schwachen Lösungen der Alkalien oder Alkalicarbonate werden mit überschüssiger Cyanwasserstoffsäure versetzt und die Mischung mit normalem Silbernitrat titrirt, bis zum Eintritt einer bleibenden Opalescenz. Die Reaction erfolgt nach der Gleichung

$$K_2CO_3 + 2HCN + AgNO_3 = KAgCN + KNO_3 + CO_2.$$

Wird die erhaltene Cyanidlösung gekocht, mit mehr Silbernormallösung versetzt, und benutzt man Kalichromat als Testmittel, so lässt sich die Menge des zum vollständigen Niederschlagen des Cyanides erforderlichen Silbers bestimmen, und dieselbe muss genau der beim ersten Titriren verbrauchten Quantität gleich sein. (Ber. Chem. Ges. u. chem. Centralb. 16.)

Technische Notizen.

Ueber Chromschwarz auf Wolle.

Reimann schlägt vor, die Wolle mit einem Gemisch aus Chromalaun, Eisenalaun und Weinstein anzusieden und im Blauholzbade auszufärben. Man erhält auf diese Weise ein Schwarz, welches

die Vorzüge des Eisenschwarz (grosse Walkfähigkeit) mit den Vorzügen des Chromschwarz (Beständigkeit gegen Säuren) in sich vereinigt. Die allgemeine Einführung dieses Schwarz würde die chemische Fabrikation auf lohnende Art von den als Rückstand vieler Processe verbleibenden Chromsäure-Lösungen befreien. (Ber. d. d. ch. G. 12, S. 180.)

Verfahren zur Herstellung von vulkanisirtem Gummi, welches in Fetten und Oelen nicht aufquillt.

(D. R. P. 3552 v. 10. Nov. 1877. *C. Schwanitz* jun., Berlin.)

Wenn man dem gewalzten Gummi neben den übrigen zum Vulkanisiren nöthigen Stoffen noch Glycerin zusetzt und in Glycerin vulkanisirt, so nimmt das so präparirte Gummi Eigenschaften an, welche dasselbe gegen Fette und Oele vollkommen widerstandsfähig machen, ohne die übrigen Eigenschaften vulkanisirten Gummis zu beeinträchtigen. Gummi wird zwischen erwärmten Walzen bearbeitet, nach Zusatz von Glycerin allein, oder auch von Glycerin zugemischt zu andern, bei der Gummifabrikation benutzten Stoffen metallischer oder mineralischer Natur (Zinkweiss, Bleiweiss, Schlemmkreide, Schwefelblumen etc.). Es werden z. B. angewendet: 3 k Paragummi, 3 kg Schlemmkreide, 0,50 kg Glycerin von 1,230 spec. Gewicht, 0,10 kg Bleiglätte, 0,20 kg Schwefelblumen. Zur Vulkanisirung wird der Gegenstand aus der so gemischten Masse in ein Glycerinbad gelegt und sodann in einem geschlossenen Gefäss der Einwirkung von Wasserdampf von zwei oder mehr Atmosphären ausgesetzt. Je nach Grösse des Objects dauert die Einwirkung längere oder kürzere Zeit. Für viele Gegenstände genügt für den Zweck der Glycerinirung bereits die alleinige Anwendung des Glycerinbades.

Literatur und Kritik.

Gutachtliche Aeusserung auf die Seitens des Herrn Reichskanzlers bezüglich Revision des *Pharmacopoea Germanica* aufgestellten Fragen: „Welche Mängel sind bei der Anwendung des gesetzlichen Arzneibuchs bisher hervorgetreten?“ und „welche Bereicherungen hat der Arzneischatz“ inzwischen erfahren?“ von Dr. *B. Hirsch*, Apotheker in Frankfurt am Main. Frankfurt a/M., Druck von *Mahlau & Waldschmidt. 1879.* In Quart. 44 Pag.

Wohl keiner der bisher erschienenen Pharmakopöen hat eine so umfassende fachrichterliche und kritische Vor-Literatur aufzuweisen, als die in Aussicht stehende zweite Ausgabe der Ph. Germanica. Als die betreffende Commission zur Bearbeitung einer Pharmakopoe für das Deutsche Reich den ihr gegebenen Auftrag, in möglichst kurzer Zeit die Pharmakopoe fertig zu stellen, ausführte, musste so manches Fragliche, Ungewisse oder nicht näher gekannte der Entscheidung und Klarstellung der folgenden Zeit, d. h. der Bearbeitung einer zweiten Ausgabe dieser Ph. anheimgegeben werden. Was man erwartete, hat sich im reichlichsten Maasse erfüllt, denn viele hervorragende Pharmaceuten haben ihre Ansichten und Verbesserungsvorschläge in der pharmaceutischen Zeitung, *Ernst Biltz* durch seine kritischen und practischen Notizen zur Ph. Germ. (Erfurt 1878) und Dr. *B. Hirsch* in der uns heute vorliegenden „gutachtlichen Aeusserung“ der pharmaceutischen Welt vorgelegt. Dies letztere Schriftstück ist zugleich für die praktische Verwendung eingerichtet, indem eine Seite bedruckt, die gegenüber befindliche leer ist, um auf dieser die bezüglichen Notizen nieder zu schreiben. Der Inhalt zerfällt in 2 Theile, von denen der erstere Generelles, der andere grössere Theil Specielles behandelt und die Arzneisubstanzen in alphabetischer Folge von *Acetum* bis *Zincum valerianicum* aufführt. Jedem

Arzneistoffe sind die etwa nothwendigen Notizen, in Betreff der Redaction der zweiten Auflage d. Ph. germ. sonstige kritische Bemerkungen beigegeben.

Viele der Irrthümer und mangelhaften Angaben der Ph. germ. hätten allerdings vermieden werden können, das ist nicht zu bestreiten, viele der angeblichen Mängel sind dies aber auch nur scheinbar, denn vor der Bearbeitung stellte die Commission gewisse Prinzipien auf, auf Grund welcher die Redaction geschah. Eines dieser Prinzipien war: Die Ph. ist kein Lehrbuch, aber ein Gesetzbuch für den fertigen und ausgebildeten Apotheker, und für den fertigen Arzt. Sollte die Commission für die zweite Ausgabe der Ph. demselben Prinzipe folgen, so dürfte ein gutes Drittel der Verbesserungsvorschläge hinfällig sein. Ein anderes Drittel der Verbesserungsvorschläge geht aus individuellen Ansichten hervor und ist selbst der Kritik sehr bedürftig. Ein letztes Drittel wird allerdings volle Berechtigung behaupten und sie hoffentlich auch finden.

Wenn man die Arbeit des Verf. näher betrachtet, so sollte man zu dem Glauben verleitet werden, dass die Ph. germ. den Character einer ziemlich verfehlten Arbeit an sich trägt, und scheint kaum ein Arzneistoff ausgelassen, an dessen Text in der Ph. eine Kritik nicht versucht, eine Verbesserung oder Vervollständigung nicht in Vorschlag gebracht wäre. Damit ist aber auch denen, welche mit der Bearbeitung der 2. Ausgabe beauftragt sind, die Arbeit ungemein erleichtert, und sind wir wohl zu der Erwartung berechtigt, dass in der 2. Ausgabe der Ph. germ. eine Pharmakopoe geschaffen werden kann, welche als Muster gelten und der deutschen Pharmacie zur Ehre gereichen wird.

Miscellen.

Hectograph und Chromograph.

Von Prof. Dr. *V. Wartha.*

Unter obiger Bezeichnung gelangen seit einiger Zeit Apparate in den Handel, welche zur Herstellung von Copien benutzt werden, wobei das Original mit dickflüssiger Anilintinte auf gewöhnliches, gut satinirtes Papier geschrieben wird. Man hat dann nur nöthig, die Schriftseite auf einen elastischen Kuchen, welcher sich in einer flachen Blechbüchse befindet, zu legen, mit der flachen Hand einige Male darüber zu streichen und nach etwa 2 Minuten das Papier wieder abzuziehen. Der grösste Theil der Schrift ist nun von dem elastischen Kuchen aufgesaugt worden, und man hat nun weiter nichts zu thun, als gewöhnliches trockenes Schreibpapier darauf zu legen und mit der Hand einige Male darüber zu fahren, um einen scharfen gleichmässigen Abdruck zu erhalten. Je nach der Dickflüssigkeit der benutzten Tinte kann man auf diese Weise 40 bis 50 Abdrücke erzeugen. Zu beachten ist dabei, dass der elastische Kuchen am besten an einem kühlen Orte aufbewahrt, und dass die Oberfläche desselben, falls dieselbe längere Zeit nicht gebraucht wurde, vorher mit einem feuchten Schwamme abgewischt wird. Hat man die gewünschte Anzahl Copien gemacht, so beeile man sich, den Rest der Tinte, beim Chromographen mit kaltem, beim Hectographen mit warmem Wasser abzuwaschen; es geschieht dies am besten mit einem feinen kleinen Schwamm. Die sogenannte „Composition“ besteht nun beim Hectographen aus einer Mischung von Leim, Syrup, Glycerin und Essigsäure; die letztere macht den Leim etwas löslich, während der Syrup und das Glycerin das Hartwerden des Leimes verhindern. Die Hauptmasse des Chromographen besteht auch aus Glycerin-Leim; ausserdem ist noch Dextrin und als Füll- und Färbmittel sogenanntes Permanentweiss (schwefelsaurer Baryt) beigemengt. (Dieses Füllmittel und das Dextrin er-

leichtert das Abwaschen der Schrift mit kaltem Wasser.)

Die Bereitung der „Chromograph-Composition“ geschieht auf folgende Weise: 100 Grm. feinste (zuvor in Wasser aufgequellte, d. Red.) Gelatine werden mit 400 bis 500 Cubikcentimeter dicken Bartysulfat-Niederschlag (frisch gefälltem und ausgesüsstem schwefelsauren Baryt) in einer Schaale im Wasserbade geschmolzen und hierauf unter fortwährendem Umrühren 100 Grm. Dextrin und, je nach der Concentration, 1000 bis 1200 Grm. Glycerin hinzugesetzt. Die Masse wird dann vom Wasserbade entfernt und unter zeitweisem Umrühren (damit der Barytniederschlag sich nicht absetzt) so weit abkühlen gelassen, dass die Masse noch gut fliesst. Dann giesst man die Mischung in flache Blechgefässe und lässt sie an einem kühlen Orte vollständig erkalten. Man braucht gar nicht zu ängstlich die angegebene Vorschrift einzuhalten, denn jede Gelatin- oder Leimsorte benöthigt zu gleicher Consistenz verschiedene Mengen Wasser und Glycerin, und kann man sich durch kleine Gussproben von der Güte der hergestellten Mischung überzeugen. Es ist nun zu beachten, dass, im Fall der Kuchen nach dem Erkalten zu hart wird, Glycerin zuzusetzen ist; dass, falls die Schrift (welche sofort nach Gebrauch wieder zu entfernen ist) selbst mit lauwarmem Wasser schwer entfernt werden kann, mehr Dextrin oder Füllstoff nöthig ist u. s. w. Ich benutze nur Kuchen ohne Dextrin, weil ich gefunden, dass bei Verwendung englischer Gelatine und Glycerin nebst reinen, gefällten schwefelsauren Baryts die besten und schärfsten Abdrücke erhalten werden, wenn auch die Schrift nur mit warmem Wasser zu entfernen ist, was niemals durch starkes Reiben geschehen darf.

Endlich möchte ich noch darauf aufmerksam machen, dass man zu gewöhnlicher Schrift am besten das „Violet de Paris“ von Poirrier verwendet, welches ein ungemein grosses Farbvermögen besitzt.

Zu dem erwähnten Dextrin- freien Kuchen verwende ich: 100 Grm. Gelatine, 1200 Grm. Glycerin und 500 Cubikctm. durch Decanthation gewaschenes Barytsulfat. Das Original lasse ich auf dem mit einem kaum feuchten Schwamme überfahrenen Kuchen 1 bis 2 Minuten liegen und ziehe dann von einer Ecke aus ab. Die ersten Copien hat man nur mit schwachem Druck oder Betupfen mit einem Tuchballen herzustellen, damit nicht zu viel Farbe abgehoben wird. Ist der Kuchen durch langen Gebrauch uneben geworden, so giesst man denselben um, wobei man die Flüssigkeit durch feine Müllergaze fliessen lässt. Sehr zweckmässig kann man die Masse zur Herstellung von Stempeln benutzen, und z. B. Namensunterschrift o. dergl. 40 bis 50 Mal abzudrucken und dann durch Abwischen der Schrift dieselbe gegen Missbrauch zu schützen. Auch kann man den Glycerin-Leim, der schon lange für Buchdruckerwalzen in grosser Menge erzeugt wird, fertig kaufen, um nur noch mehr Füllstoff und Glycerin zuzusetzen.

(*Dingler's* polyt. Journ. B. 232, S. 81.)

Von den Trübungen des Bieres.

Das Trübewerden oder Trübebleiben des Bieres kann herrühren von den in der Flüssigkeit schwimmenden Hefenzellen (Hefentrübung), von unverändertem ausgeschiedenem Glutin (Glutintrübung), von in dem Biere enthaltenem Kleister (Kleistertrübung), von ausgeschiedenen Eiweisstoffen in Folge der Oxydation des Alkohols zu Essigsäure (Eiweisstrübung), endlich von suspendirtem Hopfenharz. Derartige Biere schmecken auffallend bitter. (Chem.-Ztg.)

Tazma, ein äthiopischer Honig.

A. Villiers erwähnt (Compt. r. 88) eine dem Honig ähnliche Substanz, welche in Aethiopien in Löchern und Höhlen in der Erde angetroffen wird

und das Sammelproduct oder Secret eines mückenähnlichen Insects sein soll. *A. V.* fand diese Honigsubstanz zusammengesetzt in Proc. aus 32 gährungsfähigem Zucker (Levulose mit ¹/₆ Glykose, und ohne Saccharose), 3 Mannit, 27,9 Dextrin, 25,5 Wasser, 9,1 verschiedenen Beimischungen (und Verlust), 2,5 Asche.

Offene Korrespondenz.

Apoth. M. in W. Die Paraffine des Handels sind sowohl von verschiedenem spec. Gew. als auch verschiedenem Schmelzpunkte. Das Ozokerit-Paraffin hat unter den Paraffinen den höchsten Schmelzpunkt und ist auch das härteste. Wir würden ihm daher den Vorzug geben. Neu dürfte Ihnen die Nachricht sein, dass die meisten Paraffine des Handels nicht reine Kohlenwasserstoffe sind, sondern (nach E. Lippmann und Hawliczek) auch geringe Mengen Sauerstoffverbindungen enthalten.

Apoth. K. in S. Die chinesischen Räucherstangen sind wohl ein deutsches Präparat und dürften ihnen ein Gemisch aus 100 Cascarille, 10 Benzoë, 15 Kalinitrat, 5 Traganth als Grundlage dienen. Salubrine-Oenosote Perrot's in Genf besteht nach Schädler aus 80,2 Salicylsäure, 18,7 Weinstein von 1,1 Feuchtigkeit. Es ist ein Conservirungsmittel für Wein und Bier.

Dr. M. in S. Dieser Urushi, ein japanesischer Lack, ist wahrscheinlich nichts weiteres als ein Cardol-haltiger Schellacklack. Eine jede Bereitung einer Chemikalie, wobei eine Schwefelwasserstoffentwickelung wesentlich ist, kann aus praktischen Gründen nie eine verbesserte oder bequemere genannt werden.

Apoth. D. in S. Zur Bestimmung der Mineralöle in Schmierölen wären diese mit Kalk zu verreiben, auszutrocknen und dann mit Benzol zu extrahiren.

Soeben erschien die
Sechste Lieferung
der Subscriptions-Ausgabe „Sechster Bearbeitung" von

Adolf Duflos,
Chemisches
Apothekerbuch.

Illustrirt mit circa
200 Holzschnitten und Spektraltafel.

Preis der Subscriptions-Ausgabe:

Diese nach den neuesten Forschungen umgearbeitete Auflage erscheint in 12 Lieferungen zu 2 M., wird 50 bis 60 Bogen gr. 8. umfassen und Mitte October d. J. complet sein.

Wir machen aufmerksam, dass eventuell **ein bedeutend höherer Preis** eintritt, sowie das Werk complet ist.

Jede Empfehlung dieses bewährtesten aller pharmaceutischen Lehrbücher halten wir für überflüssig, diese „sechste" Auflage spricht für sich selbst.

Ferdinand Hirt & Sohn in Leipzig.

Für gefällige Angabe des jetzigen Aufenthaltsortes des Herrn Pharmaceuten **Julius Steinbach**, zuletzt in Breslau, würde dankbar sein

C. Niese,
Saalfeld in Thüringen.

Ein junger Mann, der die erforderlichen Zeugnisse besitzt, sucht Lehrlingsstelle in einer Apotheke Rheinlands oder Westphalens; am liebsten in einer Landapotheke u. kann sogleich eintreten. — Gefl. Freo.-Off. u. A. 100 möge man an Weyers-Kaatzer, Buchhdl. in Aachen gelangen lassen.

Feinste Doppelperspective f. Reise und Theater in Lederetuis à 20 u. 27 M. versend. unter Garantie der Güte **R. John**, Optiker, *Burg* b. Magd.

Der heutigen Nummer liegt eine literarische Anzeige der Verlags-Buchhandlung von Julius Springer in Berlin bei.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der PHARMACIE.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark. Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 25. | **Berlin, den 19. Juni 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Arzneimittel, deren Aufnahme in die 2. Ausgabe der Pharmacopœa Germanica zu erwägen ist und welche zu streichen sind. — Ueber das Glycyrrhizin. — Verfahren zur quantitativen Abscheidung des Indiums und Galliums aus Blenden. — **Technische Notizen:** Braconnot's unverlösliche Tinte. — Farbstoffe zum Schreiben auf Glas, Porzellan, Metall u. s. w. — **Therapeutische Notizen:** Heilung der contagiösen Hydrophobie (Hundswuth). — **Literatur und Kritik.** — **Miscellen:** Ueber Verwendung des Chlorophylls zum Färben der conservirten Gemüse. — Prinz Barella's Universal-Magenpulver. — Ein Beispiel aus der Praxis der freien Pharmacie. Veilchenpulver. Powdre of root of violet. — **Offene Correspondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Arzneimittel, deren Aufnahme in die 2. Ausgabe der Pharmacopœa Germanica zu erwägen ist und welche zu streichen sind.

1) Commerzienrath *Schering* bezeichnet folgende Arzneimittel als viel gebrauchte:
   - Acidum salicylicum
   - Apomorphinum hydrochloricum
   - Ferrum dialysatum
   - Natrum salicylicum
   - Vaselina;

2) als hin und wieder gebrauchte:
   - Acidum chrysophanicum
   - Acidum pyrogallicum
   - Acidum trichloro-aceticum
   - Ammonium bromatum
   - Ammonium jodatum
   - Amylum nitrosum
   - Butylchloralum hydratum
   - Calcaria hypophosphorosa
   - Chininum hydrobromicum
   - Chloralo-Chloroformium
   - Natrium bromatum
   - Sal Thermarum Carolin. artific.
   - Salicinum;

3) als nur selten angewendete bezeichnet man:
   - Flores Stœchadis
   - Natrum benzoicum
   - Natrum tartaricum
   - Tinctura Benzoës comp.
   - Aethylidenum chloratum
   - Methylenum chloratum;

4) und zu streichen wären, weil sie fast keine oder gar keine Anwendung finden:
   - *Acetum Colchici
   - Alumina hydrata
   - Ammon. phosphoric.
   - Carbo animalis
   - Chinin. bisulfuric.
   - Cinchoninum purum
   - Coniinum
   - Cort. Fruct. Jugland.
   - *Cuprum aceticum
   - *Cuprum sulfurico-ammoniatum
   - *Emplastrum Ammoniaci
   - *Emplastrum Conii
   - Empl. Conii ammoniacat.
   - Empl. fœtidum
   - Empl. Picis irritans

*Emulsio Amygdalar. comp.
Extractum Myrrhæ
Extr. Stramonii
*Farina Hordei præp.
Ferrum pyrophosphoric. c. Ammonio citrico.
Ferrum sulfuric. oxyd. ammon.
Flores Primulæ
Folia Stramonii
Folia Toxicodendri
*Herba Chenopodii ambrosioïd.
*Hydrarg. nitric. oxydul.
*Kino
Laminaria
Liquor Amm. carb pyr. ol.
*Liq. Hydrarg. nitric. oxydul.
Liq. Natri carbolici
*Liq. Natri chlorati
Magnesia lactica
*Morphinum
Natrum santonic.
*Oleum Cocois
Oleum phosphorat.
*Oxymel Colchici
Oxymel simplex
Pulv. arsenic. cosm.
Radix Asari
Rad. Hellebori virid.
*Semen Hyoscyami
Sem. Stramonii
*Spongiæ ceratæ
*Spongia compressæ
Stibium sulfurat. rubeum
Strychninum
Sulfur jodatum
*Syrupus Mannæ
Tinctura Hellebori virid.
Tinctura Jodi decolorata
*Tinctura Kino
*Tinctura Resinæ Julapæ
Tinctura Scillæ kalina
Tinctura Stramonii
Tinctura Strychni æth.
Tinctura Thujæ
Tinctura Toxicodendri
*Trochisci Morphin. acet.
Ungt. arsenic. Helmund.
Ungt. narcot. balsam. Helmund.
*Ungt. ophtalmic. comp.
Ungt. Terebinth. comp.
Zincum ferrocyanat.
Zincum lacticum.

Die mit einem Stern versehenen können nach unserer Ansicht nicht gestrichen werden, denn sie sind theils hier und da stark im Gebrauch, einige sogar im Handverkauf, theils unentbehrlich wegen des Verhältnisses in der Zusammensetzung. Morphin wäre im Gebrauch, wenn die Aerzte wüssten, dass es fast geschmacklos ist. Neu aufzunehmen wäre Acidum carbolicum purum, da es sich bei subcutaner Injection so wirksam localantiphlogistisch erwiesen hat.

Ueber das Glycyrrhizin.

Von *J. Habermann.*

Verf. hat früher aus dem käuflichen Glycyrrhizin durch Behandlung mit Eisessig einen fast farblosen krystallisirten Körper in reichlicher Menge erhalten. Er hat den Gegenstand weiter verfolgt. Als Ausgangspunkt diente das käufliche als Glycyrrhizine ammoniacale bezeichnete Präparat. Dasselbe wird in einem Kolben mit Eisessig erwärmt, einige Augenblicke gekocht und rasch in eine Schale filtrirt. War die Eisessigmenge hinreichend gross, so bleibt während des Filtrirens Alles gelöst. Anderenfalls scheidet sich schon im Kolben ein Theil der Substanz krystallinisch ab. Nach dem Erkalten bringt man die Schale unter eine Glocke über gebrannten Kalk und trennt nach einigen Tagen die tiefbraune dicke Mutterlauge von den Krystallen, nachdem man diese durch ein Pistill gehörig zerdrückt hat, mittels der Wasserstrahlpumpe. Zur weiteren Reinigung wird die Krystallmasse zerrieben, abermals in siedendem Eisessig gelöst und ebenso behandelt. Dies wird, wenn nöthig, noch ein Mal wiederholt, doch erhält man den Körper dadurch noch nicht völlig rein, sondern muss ihn noch 2—3 Mal aus siedendem starken Alkohol umkrystallisiren. Auf diese Weise erhält man den Körper in schwach gelblich gefärbten lebhaftglänzenden Krystallblättchen, welche mit Wasser eine gallertartige Masse bilden, in Aether gar nicht und in absolutem Alkohol wenig löslich sind. Die wässerige Gallerte hinterlässt nach dem Ein-

trocknen eine amorphe spröde gummiartige Masse. Zusatz von Ammoniak oder ätzenden Alkalien zu dem Wasser vermehrt die Löslichkeit ausserordentlich. Diese Lösungen erzeugen mit Bleizucker und anderen Salzen der Schwermetalle voluminöse Niederschläge und reduciren die *Fehling*'sche Flüssigkeit. In gewöhnlicher Salpetersäure löst sich das Glycyrrhizin farblos und wird durch Wasser nicht abgeschieden; mit conc. Schwefelsäure entsteht eine orangerothe Lösung, welche durch Wasser farblose Flocken abscheidet. Der Körper schmeckt intensiv süss, lässt sich bis 100° unzersetzt erhitzen, wird bei 110° braun und schmilzt bei höherer Temperatur unter Zersetzung zu einer schwarzen pechartigen Masse. Die Analyse ergab für die bei 100° getrocknete Substanz die Formel $C_{22}H_{33}NO_9$; doch kann diese Formel nicht als der wahre Ausdruck des Moleculargewichtes betrachtet werden, wie sich aus der Analyse verschiedener Verbindungen ergeben hat. Versetzt man nämlich die Lösung der Substanz in Alkohol mit Salzsäure und Platinchlorid, so entsteht ein Niederschlag, welcher indess nichts Anderes als Platinsalmiak ist, welcher sein Ammoniak offenbar der Verbindung entnommen hat. Die quantitative Bestimmung des auf diese Weise entzogenen Stickstoffes ergab als vorläufigen Ausdruck die Formel $C_{44}H_{62}NO_{18}(NH_4)$, nach welcher die Verbindung 1,54 p. c. Stickstoff in Form von Ammoniak enthalten muss (gef. 1,65 p. c. N.). Hiernach ist das Glycyrrhizin als das Ammonsalz und zwar als das saure, einer stickstoffhaltigen Säure, welche Verf. in Uebereinstimmung mit *Roussin* Glycyrrhizinsäure nennt, zu betrachten. Wie schon *Gorup-Besanez* angiebt, spaltet sich das Glycyrrhizin beim Kochen mit verdünnten Mineralsäuren, und zwar fand man beim Spalten mit Salzsäure 0,47 p. c. N als Ammoniak wieder. — Neutrales glycyrrhizinsaures Ammon, $C_{44}H_{60}NO_{18}(NH_4)_3$, wurde durch Versetzen der alkoholischen sauren Ammonverbindung mit überschüssigem Ammoniak und Eindampfen im Vacuum erhalten. Das neutrale Kaliumsalz, $C_{44}H_{60}NO_{18}K_3$, gewann man aus der alkohol. Lösung des vorigen durch Erwärmen mit wässeriger Kalilauge und Versetzen der erkalteten Lösung mit absolutem Alkohol. Dieses Salz geht in das saure Salz $C_{44}H_{62}NO_{18}K$ über, wenn man es mit Eisessig behandelt. Endlich wurden noch Bariumsalz $(C_{44}H_{60}NO_{18})_2Ba_3$ und das Bleisalz $(C_4H_{60}NO_{18})_2Pb_3$ dargestellt. — Um die Glycyrrhizinsäure im freien Zustande zu gewinnen, wurde das Bleisalz in Wasser vertheilt und durch Schwefelwasserstoff zersetzt. Hierdurch entstand eine schlammige Masse, welche man durch Zusatz von Hühnereiweiss filtrirbar machte. Das farblose Filtrat hinterliess die Säure in Form eines amorphen braunen süssen Rückstandes. Die Lösung desselben röthet deutlich Lackmus, zersetzt die Carbonate der alkalischen Erden beim Kochen allmälig und reducirt die *Fehling*'sche Lösung beim Erwärmen fast so rasch wie Traubenzucker. Die Analyse ergab $C_{44}H_{63}NO_{18}$.

Die vorliegende Untersuchung hat somit ergeben, dass in der Süssholzwurzel eine eigenthümliche stickstoffhaltige Säure in Form von Salzen enthalten ist. Diese Säure ist dreibasisch und bildet neutrale und saure Salze. Das saure Kalium- und Ammoniumsalz sind krystallisirbar und besitzen einen intensiv süssen Geschmack; wahrscheinlich sind es die Ammoniaksalze der Glycyrrhizinsäure, welche den eigenthümlichen Geschmack des Süssholzes bedingen.

(Wien. Sitzungsber. 78. II. Oct. 1878. Chem. Centralbl. 19.)

Verfahren zur quantitativen Abscheidung des Indiums und Galliums aus Blenden.

Von *E. Jungfleisch.*

Die Blende wird geröstet, dann in einer ungenügenden Menge Schwefelsäure gelöst, so dass die mit basischem Zinksalze gesättigte Flüssigkeit das Indium und Gallium ungelöst lässt. Der Rückstand wird mit Schwefelsäure

aufgenommen und giebt eine Flüssigkeit, welche sämmtliches Indium und Gallium in Lösung hat, begleitet von einer grösseren Zahl anderer Metalle. Man behandelt die stark saure Flüssigkeit mit Schwefelwasserstoff, trennt die abgeschiedenen Sulphide durch Filtration, neutralisirt sie theilweise mit kohlensaurem Natron, wovon man so viel zu setzt, dass die Lösung obwohl sie noch freie Schwefelsäure enthält, doch mit Schwefelwasserstoff einen Niederschlag giebt. Dann setzt man allmälig eine verdünnte Lösung von Natriummonosulphid hinzu und schüttelt lebhaft. Das Indium und das Gallium scheiden sich zugleich mit dem Schwefelzink aus, während das Aluminium und das Eisen in Lösung bleiben. Wenn die Flüssigkeit neutralisirt ist, so macht sich dies durch die Schwarzfärbung geltend, welche das Eisensulphid dem Niederschlage ertheilt. Man setzt nun eine angemessene Menge Schwefelsäure zu und fällt von Neuem mit Schwefelkalium. Man gelangt so rasch dahin, mit dem Schwefelzink alles Indium und Gallium zu fällen, welche nur noch mit sehr geringen Spuren von Eisen und Aluminium gemengt sind. (Chem. Centralbl. No. 15.)

Technische Notizen.

Braconnot's unverlösliche Tinte

wird (Ann. de Ch. et de Phys.) in der Weise bereitet, dass man in einem eisernen Kessel im Sandbade 20 g Aetzkali, 10 g klein geschnittene Lederabfälle und 5 g Schwefel mit Wasser übergiesst, zur Trockne eindampft und unter Umrühren so weit erhitzt, bis die Masse wieder breiig wird. Diese Masse wird in Wasser gelöst und dann colirt in dicht verkorkten Gläsern aufbewahrt. Sie wiedersteht allen chemischen Agentien.

Farbstoffe zum Schreiben auf Glas, Porzellan, Metall u. s. w.

Solche Farbstifte stellt die *A. W. Faber*'sche Fabrik in Stein bei Nürnberg in folgender Weise her (Reichspatent). 1) Schwarzstifte aus 10 Theilen feinstem Kienruss, 40 Theilen weissem Wachs und 10 Theilen Talg. 2) Weissstifte aus 40 Theilen Kremserweiss, 20 Theilen weissem Wachs und 10 Theilen Talg. 3) Hellblaue Stifte aus 10 Theilen Preussischblau, 20 Theilen weissem Wachs und 10 Theilen Talg. 4) Dunkelblaue Stifte aus 15 Theilen Preussischblau, 5 Theilen arabischem Gummi und 10 Theilen Talg. 5) Gelbstifte aus 10 Theilen Chromgelb, 20 Theilen Wachs und 10 Theilen Talg. Die Farben werden mit den Fettmassen im warmen Zustande zusammengebracht, fein abgerieben, an der Luft derart getrocknet, dass sie mittelst einer hydraulischen Presse nach Art der Bleistifte in runde Stäbchen zu pressen sind, nach dem Pressen weiter an der Luft getrocknet und wenn sie die richtige Consistenz erlangt haben, in das Holz eingeleimt.

Therapeutische Notizen.

Heilung der contagiösen Hydrophobie (Hundswuth).

In den bisher üblichen Methoden der Behandlung bei Hydrophobie offenbarte sich immer nur ein Herumtappen im Finstern. Aberglaube und die verstandslosen Kurmethoden in der Therapie völlig unerfahrener Menschen, besonders aus dem Stande der Schäfer, machten sich geltend und bildeten nicht selten die Basis der verschiedenen Verfahren zur Heilung dieser tödtlichen Krankheit. Eine symptomatische Behandlung kam erst in neuerer Zeit zur Geltung, die ausgebrochene Wuthkrankheit wurde aber stets für unheilbar gehalten.

Eine prophylaktische oder präservative Kur, wenn sie angebracht war, wie z. B. nach dem Bisse, hat gewöhnlich sicheren Erfolg gehabt. Sie besteht in

der Zerstörung des Wuthgiftes, Ausbrennen, Aetzen der Bisswunde, und in der mehr-wöchentlichen Unterhaltung der Eiterung der Wunde. Nebenher wurden innerlich Meloë proscarabaeus, Canthariden, Belladonna angewendet. Mir sind zwei Fälle bekannt, in welchem sich diese Kur erfolgreich erwies.

Bei ausgebrochener Hundswuth versuchte man früher die äusserliche und innerliche Anwendung von Quecksilber, besonders die innerliche Anwendung der Belladonna, später auch die des Morphins, Kaliumbromids, Anästhesirung mittelst Chloroforms, Aderlass, warme Bäder etc. In neuester Zeit hat man erkannt, dass Belladonna, Morphin, Chloroform, Aderlass hier völlig werthlos sind, dass aber das Curare sich als Heilmittel bewährt, wie dies Herr Dr. *Offenberg* zu Münster (Westphalen) durch einen eclatanten Fall nachweist (Geheilte Hundswuth beim Menschen, von Dr. *Offenberg*). Einer Frau, bei welcher die Symptome der Hundswuth zum vollen Ausbruch gekommen waren, injicirte er hypodermatisch zur Unterdrückung der Krämpfe innerhalb 5 Stunden in Summa 0,2 g Curare und der Erfolg war Heilung. *Kunze* giebt in seinem Compendium der praktischen Medicin (1876) zur Darstellung der Injectionsflüssigkeit als Mittel gegen Hundswuth resp. spastischen Zufälle folgendes Recept:

℞ Curarae . . . . . 0,05.
Solve in
Glycerinae 2,0
Aq. destill. . . . 1,0
D. S. 3—4 stündlich eine Injection von dem fünften Theile der Flüssigkeit.

Wesentlich ist die bedeutend grössere Injectionsdosis, welche Dr. *Offenberg* anwendete. Ein Uebelstand ist, dass Curare, wie es im Handel vorkommt, einen quantitativ verschiedenen Alkaloïdgehalt zeigt, weshalb die Anwendung des Curarinhydrochlorats wegen sicherer Dosirung wohl den Vorzug verdient.

In dem Handbuch der pharm. Praxis von *Hager* (Bd. I, S. 988) befindet sich folgende Vorschrift zur Curare-Injectionsflüssigkeit:

Injectio subcutanea Curarae.

℞ Curarae. . . . . 0,1.
Solve in
Aquae destillatae . . . 10,0.
Funde per lanam vitream.
D. S. Einspritzung (mit 0,15—0,2 beginnend und allmälig steigend).

Dieselbe Vorschrift findet sich auch in dem Handb. d. Arznei-Verord. von *Waldenburg* und *Simon* mit folgender Notiz: (Man beginne damit, ungefähr 0,15 dieser Lösung, d. h. etwa 1/6 einer gewöhnlichen *Luër*'schen Spritze = 0,0015 Curare zu injiciren und steige dann mit der Dosis, je nach der Wirkung, vorsichtig auf das Doppelte und vierfache bei schlechter Qualität des Präparats selbst bis zu einer vollen Spritze).

Literatur und Kritik.

Katechismus der allgemeinen Botanik von Dr. *Ernst Hallier*, Professor in Jena, mit 95 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig, Verlagsbuchhandlung von *J. J. Weber*, 1879. Klein Octav. 267 Seiten. Gebunden, 2 Mark.

Das vorliegende Werk hat eine katechetische Form und behandelt die Botanik im Allgemeinen und speciell die Morphologie und Physiologie der Pflanzen in einer Weise, welche dem Werke sowohl den Charakter eines Lehrbuches verleiht, welches es auch zu einem vortrefflichen Repetitorium macht, das wir unseren angehenden Fachgenossen nur angelegentlichst empfehlen können. Der Gebrauch wird sowohl durch ein Inhaltsverzeichniss, als auch durch ein alphabetisch geordnetes Register bequem gemacht.

Die morphologische Abtheilung umfasst die Lehre von den Elementargebilden, die Gewebelehre, das Organologische, specielle Morphologie der bewurzelten und nicht bewurzelten Athalamen, der

gymnospermen und angiospermen Thalamen. Der zweite Theil lehrt über die Hauptsätze der Physiologie.

Die typographische Ausstattung ist eine vortreffliche.

Chemisches Apothekerbuch. Theorie und Praxis der in pharmaceutischen Laboratorien vorkommenden pharmaceutisch-technisch und analytisch-chemischen Arbeiten von *Adolf Duflos*, Dr. der Philosophie und Medicin, Königl. Geheimen Regierungsrathe und Professor. Mit Hülfstabellen für die Praxis im pharmaceutischen Laboratorium. Illustrirt durch ca. 200 Holzschnitte und Spectraltafel. Sechste Lieferung. Leipzig, *Ferdinand Hirt & Sohn* 1879. Gross-Octav, von S. 401—480.

Die vorliegende Lieferung umfasst: Substituirte und gepaarte Ammoniake, Aethylamin, Trimethylamin, Anilin, Anilinöl, Anilinfarbstoffe, deren Prüfung auf Arsengehalt. — Ferner stickstoffhaltige organische Basen, Opiumalkaloide (Morphin, Codein, Narkotin, etc. auch Meconsäure), Strychnosalkaloide (Strychin, Brucin), Alkaloide aus den Chinarinden (Cinchonin, Chinin, Chinoidin, Chinidin etc.), Chinasäure, Chinagerbstoff, Chinovin, Alkaloide des Solanneen (Atropin, Nicotin), Alkaloide der Unbelliferen (wie Conin, Methylconiin, Conhydrin); Alkaloide der Colchicaceen, Ranunculaceen etc. (Veratrin, Colchicin, Aconitin, Caffein, Theobromin), dann Phosphine (Phosphorbasen), Arsine (Arsenbasen) Stilbine, Cyan und die demselben sich anreihenden Verbindungen (Cyanwasserstoff, Amygdalin, Bittermandelwasser, blausäurehaltiges und blausäurefreies aetherisches Mandelöl), Cyansäure und deren Umwandelungsprodukte, Harnstoff äthylirte Harnstoffe, Harnsäure und deren Umwandelungsproducte, Indigostoffe, Porteïnstoffe, Leimstoffe. — Dann geht der Text zu den Metallen der Alkalien, deren Oxyde und Salze über.

Miscellen.

Ueber Verwendung des Chlorophylls zum Färben der conservirten Gemüse. Zum Conserviren von Gemüsen nach dem *Appert*'schen Verfahren werden dieselben etwa 5 Minuten lang in kochendes Wasser und dann rasch in kaltes Wasser getaucht; hierauf werden sie, in dicht verschlossenen irdenen oder besser Weissblechgefässen, in einem Digestor bis nahe 120° C. erhitzt. Sie behalten dabei ihren Geschmack, aber nicht ihre ursprüngliche Farbe, nehmen vielmehr eine gelbliche Färbung an. Der Consument — bemerkt *Personne* in einem Bericht an die Pariser Société d'encouragement — und namentlich der Export, verlangen, dass die conservirten Gemüse das Aussehen von frischen haben (der französische Export derartiger Gemüse wird auf ca. 5 Millionen Frcs. geschätzt) und dieses ist bis in die neueste Zeit durch Zusatz von Kupfersalzen (schwefelsauren und essigsauren Verbindungen) zu dem Wasser bewirkt worden, in welchem sie gekocht werden. Die Anwendung der Kupfersalze hat aber den Nachtheil, dass die Conserven einen mehr oder weniger bittern Geschmack erhalten, dass sie die Metallbüchsen, in denen sie verpackt sind, rothbraun oder schwarz färben und dass die Farbe nicht eine rein grüne, sondern eine mehr bläuliche ist; vor allem aber haben die Kupfersalze, wenn dies neuerdings auch bestritten worden ist, jedenfalls gesundheitsnachtheilige Eigenschaften. Prof. *Guillemare* in Paris hatte nun gefunden, dass das Chlorophyll der Pflanzen beim Aufkochen zwar um so rascher und vollständiger zerstört wird, in je geringerer Menge es vorhanden ist, dass aber die Pflanzenfaser, wenn sie beim Aufkochen mit löslich gemachtem Chlorophyll in Verbindung gebracht wird, sich bei etwa 100° C. damit sättigt und dass

die so behandelten Gemüse beim Garkochen diesen Farbstoff zurückhalten. Dieses Verfahren wird nun jetzt von *Lecourt* in Paris, Rue Payenne 4, in grossem Maassstabe ausgeführt. Es wird dabei das Chlorophyll verwendet, welches durch Behandeln von Spinat mit schwacher Natronlösung erhalten wird; die alkalische Lösung wird, um das Chlorophyll frei zu machen, mit Salzsäure versetzt.

(Deutsche Industrie-Zeitung 1879, S. 143).

Prinz Barella's Universal-Magenpulver

besteht, wie aus einer auf Veranlassung des hiesigen Stadtgerichts erfolgten Analyse hervorgeht, im Wesentlichen aus doppelt kohlensaurem Natron, unreinem Weinstein, etwas Salmiak und Milchzucker. Von diesem Gemisch wird die Schachtel für 2 Mark 50 Pf. verkauft, während der reelle Werth mit Schachtel höchstens 50 Pf. beträgt, Der Erfinder dieses Pulvers, welcher mit Rücksicht darauf, dass der hochseelige König Friedrich Wilhelm IV. als Prinz seine Pathe gewesen, den eigenthümlichen Vornamen „Prinz Friedrich Wilhelm" führt, ist neuerdings wegen Verbreitung des Pulvers zu 30 Mark Geldbusse und in die Kosten, die etwas mehr als 30 Mark betragen, verurtheilt worden. (Berl. Tagebl.)

Ein Beispiel aus der Praxis der freien Pharmacie. Veilchenpulver. Powdre of root of violet.

Das Berl. Tagebl. erzählt folgenden Fall: In einem und demselben Stadtbezirke Londons kam plötzlich eine ganze Reihe von Todesfällen bei neugeborenen Kindern unter so auffälligen Erscheinungen vor, dass diese Epidemie in der ärztlichen und Laienwelt Englands das peinlichste Aufsehen erregte. Die eingeleitete Untersuchung veranlasste die Obduction und chemische Analyse bei mehreren auf diese Weise verstorbenen Kindern, durch welche festgestellt wurde, dass überall eine Vergiftung durch Arsenik die Todesursache war. Den weiteren polizeilichen Nachforschungen gelang es zu ermitteln, dass in allen diesen Fällen ein sogenanntes Veilchenpulver als Streupulver von einem und demselben Droguenhändler gekauft und bei den neugeborenen Kindern angewendet worden war. Die chemische Untersuchung des Veilchenpulvers ergab, dass es eine enorme Menge arseniger Säure (38,5 Procent) enthielt. Die Vorgeschichte einer solchen Vergiftung war in allen Fällen fast gleichlautend: Der Droguist empfahl sein Veilchenpulver als ein zugleich wohlriechendes Kinderstreupulver. Es wurde gekauft und angewendet. Nach dem ersten Einstauben des Kindes zeigte sich bald eine Reizung und Röthung verschiedener Hauptstellen, worauf hin das Veilchenpulver nun erst recht ganz besonders fleissig und reichlich eingestäubt wurde. Dass die enorme Menge von Arsenik nun, von den Hautporen aus aufgesaugt und in das Blut übergeführt, den Tod der kleinen Geschöpfe sehr bald bewirken musste, liegt ja auf der Hand. Wenngleich die Untersuchung zu Gunsten des angeschuldigten Droguisten nachwies, dass die Beimischung von Arsenik nur eine unabsichtliche Fälschung des Streupulvers darstellte, so wurde derselbe dennoch zu einer namhaften Freiheitsstrafe verurtheilt — gewiss ein in England seltenes Ereigniss.

Offene Korrespondenz.

Apoth. D. in W. Wenn das Nestlé'sche Kindermehl einen widrigen, an alten Käse erinnernden Geruch hat, so lassen Sie sich das Unbrauchbare durch gutes Fabrikat ersetzen. Ein gleicher Fall ist bereits vor 4 Wochen vorgekommen. Die mir übersendete Probe war bis auf den Geruch nicht zu beanstanden. Milben konnten auch nicht aufgefunden werden. Möglich ist es, dass bei der Fabrikation des Mehles aus Versehen eine geronnene Milch verwendet wurde, wahrscheinlich ist die Ursache des Geruches eine mehrjährige Lage-

rung der betreffenden Büchse mit Inhalt. Einem hohem Alter widersteht auch dieses Präparat nicht. Man muss die neue Sendung nicht eher angreifen, ehe die alte nicht vergriffen ist.

Apoth. K. in S. Wenn Sie nicht Lüneburger Infusorienerde zur Darstellung des hydraulischen Mörtels verwenden, so kommen Sie dem Heintzel'schen Patente wohl nicht in den Weg. Der Kitt für Porcellangefässe würde aus 2 Th. Infusorienerde und 3 Th. pulvrigem Kalkhydrat, der Kitt für Wassergefässe aus 3 Th. Infusorienerde und 5 Th. pulvrigem Kalkhydrat herzustellen sein. Die Infusorienerde muss fein gesiebt und zu einem höchstfeinen Pulver gerieben, das Kalkhydrat im geschlossenen Gefäss aus 3 Th. bestem Aetzkalk und 1 Th. heissem destillirtem Wasser dargestellt sein. Die Mischung ist natürlich in dicht geschlossener Glasflasche aufzubewahren. Die Erhärtung des mit dünnem Wasserglas gemischten Pulvers erfolgt an der Luft in 5—8 Tagen.

Dr. M. Das Scheintod bewirkende Mittel des Herrn Rotura ist uns auch nicht bekannt. Wir halten diese Nachricht für eine überseeische Ente.

Apoth. S. in E. Das Mosler'sche Antidiphteriticum besteht in der von Prof. Dr. Mosler (Greifswald) empfohlenen besonderen Behandlung der Diphtheritis: Darreichung kräftiger Nahrung neben kräftigenden Medicamenten, um dem plötzlichen Verfall der Kräfte und Lähmungserscheinungen entgegenzuwirken. Locale Behandlung: Inhalation des Dampfes heissen Salzwassers, besonders des flüchtigen Oleum Eucalypti globoli in Weingeist gelöst. Ein uns bekannter Arzt hat mit Natrum benzoïcum sehr gute Heilerfolge erzielt.

Apoth. H. in F. Alle Vina medicamentosa aus alkaloïdhaltigen Substanzen halten wir für keine die Pharmacie honorirende Präparate. Sie machen gewöhnlich Bodensätze, welche an Alkaloïdsalz reich sind. Zum Nachweise von Leuchtgas im Wasser soll man (nach Himly) letzteres mit Chlorwasser gemischt kurze Zeit dem Sonnenlichte aussetzen, dann das Chlor mit Mercurioxyd wegnehmen. Es soll sich dann ein Elaylchlorürgeruch bemerkbar machen.

Dr. F. Frerichs Kindermehl

nach patentirtem Verfahren bereitet, enthält mehr Milch, mehr blutbildende Substanz (Proteïnstoffe) und mehr leicht verdauliche Stärke und Dextrin als alle andern Kindermehle.

Unter Controle des Königl. chem. Universitäts-laboratoriums zu Göttingen.

Haupt-Depôts bei den Herren:

Bechey & Miehe, Hannover. — *G. & R. Fritz* in Wien. — *Heinrich*, Metz. — *B. Kohlmann*, Leipzig-Reudnitz. — *J. P. J. Monheim*, Aachen. — *J. Sieg*, Magdeburg (Breiteweg 86). — *Vigener*, Biebrich. — *Th. Ziegler*, Dresden (Lössnitzstr. 8).

Göttingen. **Dr. F. Frerichs & Comp.**

Feinste Doppelperspective für Reise und Theater in Lederetuis à 20 u. 27 M. versend. unter Garantie der Güte **R. John**, Optiker, *Burg b. Magd.*

Ein junger Mann, der die erforderlichen Zeugnisse besitzt, sucht Lehrlingsstelle in einer Apotheke Rheinlands oder Westphalens; am liebsten in einer Landapotheke u. kann sogleich eintreten. — Gefl. Frco.-Off. u. A. 100 möge man an Weyers-Kaatzer, Buchhdl. in Aachen gelangen lassen.

Ein älterer lediger Pharmacent, welcher einer guten Handschrift mächtig ist und Lust hat, bei freier Station und Wohnung und einem Gehalt von 400 Mark pro Jahr als Secretair und Mitarbeiter eines Chemikers einzutreten, findet Stellung. Adressen bittet man dem Red. dies. Blattes zu übermitteln.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.
Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der PHARMACIE.

Herausgegeben von
Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — **Abonnementspreis** in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark. Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 26. | **Berlin, den 26. Juni 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Liquor Ferri sulfurici oxydati und Liquor Ferri sesquichlorati. — Bestimmung des Phosphors in Eisenerzen, Eisen und Stahl. — Verfahren zur Trennung und Bestimmung des Chlors, Broms und Jods. — Stickoxydul und Stickoxydulwasser. — Ueber das Verhalten des Ammoniakgummiharzes bei der Destillation über Zinkstaub. — **Literatur und Kritik.** — **Miscellen:** Das Weingrünmachen der Fässer. — Einfluss der atmosphärischen Elektricität auf das Wachsthum der Pflanzen. — Verfälschung der Knochenkohle. — Ueber die Wirkungen des menschlichen Darmsaftes. — Die Wirkung des Phosphorwasserstoffgases. — Oleomargarin-Käse. Gefälschter Käse. — **Offene Correspondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Liquor Ferri sulfurici oxydati und Liquor Ferri sesquichlorati.

Von *Fr. Oltmanns*, Oberndorf i. H.

Die üblichen Vorschriften zu diesen Präparaten geben an, man solle reinen Eisenvitriol, in Wasser gelöst, mit erforderlichen Menge Schwefelsäure versetzen und unter allmählichem bis zum Kochen der Mischung gesteigertem Erhitzen, nach und nach Salpetersäure hinzufügen, bis unter stürmischer Reaction die Oxydation des schwefelsauren Eisenoxyduls sich vollzogen habe, alsdann solle weiter erhitzt, resp. gekocht werden, bis der Ueberschuss von Salpetersäure gänzlich verschwunden ist.

Bei Befolgung dieser Vorschriften ist die allgemeine Klage über die Schwierigkeit, die Salpetersäure aus dem Liq. Ferri sulfurici oxydati entfernen zu können, eine berechtigte, denn sie haben den Fehler, dass sie die überschüssige Salpetersäure von vorn herein, gleich nach dem Oxydations-Akt, durch Hitze resp. Kochen entfernen lassen; während es sehr nahe liegend und auch richtiger ist, diesen Ueberschuss durch Zusatz einer mit der verhältnissmässigen Quantität Schwefelsäure versetzten Lösung von schwefelsaurem Eisenoxydul in einigem Ueberschuss zu beseitigen, und diesen wiederum durch etwas hinzugefügte Salpetersäure auszugleichen, welche alsdann in kürzester Zeit (10 bis 15 Minuten) mit Leichtigkeit und sicher entweicht, am besten unter schliesslicher Kochhitze. Ist etwa zu viel Salpetersäure hinzugekommen, hilft man wieder mit schwefelsaurer Eisenoxydul-Lösung nach, welche nun mit grösserer Vorsicht wiederum durch ein weniges Salpetersäure beseitigt wird; ein einige Minuten langes Kochen der Flüssigkeit entfernt den kleinen Rest der Salpetersäure.

Das zu nehmende Quantum der schwefelsauren Eisenoxydul-Lösung, welches die Salpetersäure aufzehren soll, erkennt man theils an der dunklen Farbe der Flüssigkeit, leichter noch daran, dass die entweichenden Dämpfe beim Riechen daran durchaus kein Prickeln in der Nase bewirken, schliesslich selbst beim Einathmen die Lunge nicht im mindesten afficiren und darauf

Kaliumeisen-Cyanür eine entschieden blaue Reaction giebt.

Meistens ist in den Vorschriften zur Auflösung des Eisenvitriols auch zu viel Wasser gefordert; auf ein Theil des ersteren genügt ein halber Theil Wasser.

Eine höchst bequeme Bereitungsweise des Liquor Ferri sulfurici oxydati empfiehlt sich, wenn man die Oxydation des schwefelsauren Eisenoxyduls in umgekehrter Reihenfolge der Substanzen vornimmt, indem man Schwefelsäure mit Salpetersäure zuvor mischt unter Zusatz der Hälfte (etwa) vom Gewicht des Eisenvitriols an Wasser und nun unter Erwärmen bis zur schliesslichen Kochhitze, die ganzen Krystalle von Eisenvitriol in kleinen Quantitäten einträgt. Derselbe löst sich rasch, oxydirt sich sofort unter mässiger Reaction und der gefürchtete einmalige grosse Gefässe nöthig machende und plötzlich auftretende Oxydations-Process bleibt aus, er vertheilt sich auf viele kleine Processe, welche die Verwendung nur kleiner Gefässe (Porcellan-Schalen) ermöglicht. Im Uebrigen verfährt man zur Beseitigung der Salpetersäure, wie vorher angegeben ist.

Ein längeres Eindampfen der fertigen schwefelsauren Eisenoxyd-Lösung findet nicht statt; concentrirt sie sich während der Operation derart, dass sich festes Salz an die Wandung der Porcellan-Schaale ansetzt, so sucht man dieses stets durch Zusatz von Wasser in Lösung zu halten, da dieses möglicherweise noch nicht vollkommen oxydirt sein könnte.

In etwa zwei Stunden ist der Liquor Ferri sulfurici oxydati fertig gestellt.

Das zuvor über die Bereitungsweise des Liquor Ferri sulfurici oxydati Gesagte bezieht sich ebensowohl auf die Bereitung des

Liquor Ferri sesquichlorati.

Auch hier verfährt man beim Oxydations-Process in umgekehrter Ordnung wie bisher üblich, indem das Eisenchlorür (in Lösung) dem Säure-Gemisch nach und nach zugesetzt wird. Letzteres muss jedoch nicht eher in Gebrauch gezogen werden, bevor es nicht eine braunrothe Farbe angenommen, welche erreicht wird durch ein bis zwei Tage langes Stehen im Schatten, oder durch einige Stunden langes Ausgesetztsein dem grellen Sonnenschein, schneller noch durch leichtes Erwärmen. Die Mischung muss in mässiger Chlorentwickelung begriffen sein.

Es ist auch Sorge dafür zu tragen, dass reichlich Salzsäure in der Mischung zugegen ist, damit keine unzersetzte Salpetersäure darin vorhanden. Ueberschüssige Salzsäure schadet nicht, da später der Liquor Ferri sesquichlorati noch eingedampft wird und meistens doch noch Zusatz von Salzsäure nöthig ist.

Bei der Oxydation der Eisenchlorürlösung in Salpeter-Salzsäure ist ein kleiner Ueberschuss der ersteren nur durch die braune (nicht röthliche) Farbe, sowie durch die blaue Reaction mit Kaliumeisencyanür, nicht durch den Geruch zu erkennen, da die Entwickelung salzsaurer Dämpfe daran hindert.

Regulirt wird, auch bei diesem Präparat wie beim Liquor Ferri sulfurici oxydati abwechselnd mit Eisenchlorür und Säuregemisch je nach Bedarf, um endlich die Salpetersäure zu entfernen.

Bestimmung des Phosphors in Eisenerzen, Eisen und Stahl.

Von *J. B. Caldwell.*

Die von *Finkener* im Laboratorium der Königl. Bergakademie in Berlin angewandte Bestimmungsmethode der Phosphorsäure mittelst Molybdänsäure ist zwar sehr genau, lässt sich aber durch die folgende Modification abkürzen, welche ausserdem weniger Molybdänsäure verlangt, ein von Kieselsäure freies Molybdänsalz giebt und verhütet, dass basische Eisensalze in letzteres kommen.

1. Erze. Auflösen in Salzsäure, Filtriren, Reduction des Eisenoxydes durch schwefligsaures Ammoniak zu Oxydul, Neutralisiren mit kohlensaurem Natron, Zusatz von 300 ccm Eisenchloridlösung

(mit 0,07 g Eisenoxyd im Cubikcentimeter), dann von überschüssigem essigsauren Natron, Kochen, Abfiltriren des ausgeschiedenen Eisenphosphates, Auflösen des Filterinhaltes auf dem Filter mit heisser Salzsäure, Eindampfen der Lösung auf dem Wasserbade zur Trockne in einer kleinen Schale, schwaches Erhitzen zum Unlöslichmachen der Kieselsäure, Aufnehmen mit ein paar Tropfen conc. Salzsäure, Abfiltriren der Kieselsäure, Wiedereindampfen bis auf ein paar Tropfen, Zusatz von 20 ccm Molybdänflüssigkeit, Erhitzen auf dem Wasserbade während 10 — 15 Min., Stehenlassen während 3 Stunden, Filtriren unter Anwendung einer Bunsen'schen Pumpe, Auswaschen mit Wasser, dem 5 bis 10 p. c. Salpetersäure zugesetzt wurden, Auflösen in Ammoniak und Fällen mit Magnesiasolution; oder zur Ersparung von Zeit: Filtriren des Molybdänsalzes durch ein gewogenes bei 100° getrocknetes Filter, zweimaliges Trocknen bei 100° C. und Wägen desselben mit dem Niederschlage, wo dann das Salz, bei 100° getrocknet 1,63 p. c. Phosphor enthält. In Salzsäure unlöschliches Erz behandelt man in einer Platinschale mit 3 — 4 ccm conc. Flusssäure mit 5 bis 6 ccm Wasser versetzt, dampft im Wasserbade zur Trockne, fügt 2 ccm Schwefelsäure hinzu, erhitzt bis zum Erscheinen weisser Dämpfe, nimmt mit Wasser auf, fügt das Reductionsmittel für Eisenoxyd hinzu und verfährt wie oben weiter. — 2. Eisen und Stahl löst man in conc. Salzpetersäure, dampft zur Trockne, erhitzt allmälig auf 250° C., nimmt den Rückstand mit Salzsäure auf, filtrirt die Kieselsäure ab, reducirt und verfährt wie oben.

(Berg- u. H.-Ztg. u. Chem. Centralbl. No. 15.)

Verfahren zur Trennung und Bestimmung des Chlors, Broms und Jods.

Von *Guyard*.

Zu diesem Zwecke müssen sich die drei genannten Haloïde im Zustande der Chloride, Bromide und Jodide befinden. Im Falle sie ganz oder zum Theile als Chlorate, Bromate und Jodate vorliegen, ist es nöthig, dieselben mittelst schwefeliger Säure zu reduciren.

Man behandelt dann die mit Schwefelsäure angesäuerte Mischung mit einem Ueberschuss eines Gemisches von doppeltschwefligsaurem Natron und Kupfervitriol. Das Jod fällt sofort vollständig als weisses Kupferjodür heraus, welches abfiltrirt, gewaschen, getrocknet und gewogen wird. Ein Irrthum durch etwaige Anwesenheit von Sulfocyaniden kann nicht platzgreifen, denn in der Praxis kommt dergleichen kaum vor.

Die vom Kupferjodür getrennte Flüssigkeit kocht man nach Zusatz von Schwefelsäure, um alle noch vorhandene schweflige Säure auszutreiben. Alsdann giesst man die Flüssigkeit in einen Kolben, versetzt sie mit Chromsäure oder einer Mischung von doppeltchromsaurem Kali und Schwefelsäure, verbindet mit dem Kolben durch eine Röhre eine ähnliche Vorlage, wie man sie bei der Bestimmung des Stickstoffs als Ammoniak benützt, und in die man je nach Belieben eine Lösung von doppeltschwefligsaurem Natron oder von schwefeliger Säure oder Schwefelkohlenstoff oder eine Lösung von Jodkalium gebracht hat, erhitzt den Inhalt des Kolbens zum Kochen bis zur völligen Austreibung des Broms und kühlt gleichzeitig die Vorlage gut ab. Alsdann bestimmt man das nun in der Vorlage befindliche Brom entweder als Bromsilber oder colorimetrisch oder auf indirectem Wege (d. h. durch Berechnung aus dem Gemenge von Brom- und Jodsilber).

Um zuletzt das Chlor zu bestimmen, reducirt man in dem Kolbeninhalte die noch vorhandene Chromsäure vermittelst eines Sulfids und fällt hierauf mit Silbernitrat.

(Bull. de la soc. de Ch. u. Zeitsch. d. österr. Ap.-V. 16.)

Stickoxydul und Stickoxydulwasser.

Von *Cl. Winkler*.

Verfasser bringt in seiner Abhandlung zuerst eine Schilderung der durch das Einathmen obigen Gases bei verschiedenen Personen bewirkten Erscheinungen und dann eine kurze Geschichte von

der Entdeckung bis zur fabrikmässigen Darstellung. Das Gas wird jetzt viel zur Narcose bei kleinern chirurgischen Operationen verwendet und kommt es jetzt in eisernen oder kupfernen Flaschen, die unter einem Druck von 50 Atmosphären gefüllt werden, als Flüssigkeit in den Handel. Der Preis beträgt, auf ein Liter gasförmiges Stickoxydul berechnet, ungefähr 8,8 Pf. ohne Flasche. Um Gasersparniss herbeizuführen, hat man wohl hier und da Einrichtungen getroffen, das von den Patienten ausgeathmete Gas wieder aufzufangen und durch Kalkmilch zu reinigen, um es von Neuem zu verwenden. Wird das Gas in völlig reinem Zustande eingeathmet, so tritt Bewusstlossigkeit ohne vorhergehende Heiterkeit ein. Man verwendet es jedoch nie rein, sondern immer mit $^1/_{10}$ bis $^1/_4$ Volum Luft vermischt. Zur Hervorbringung einer totalen Narcose sind ungefähr 22—26 l Gas nothwendig. Das Gas ist wohl das ungefährlichste aller Anaesthetica. *E. Andrews* hat hierüber eine tabellarische Zusammenstellung geliefert. Nach ihm kamen: 1 Todesfall auf 2723 Narcosen mit Chloroform, 1 Todesfall auf 5588 Narcosen durch eine Mischung von Chloroform und Aether, 1 Todesfall auf 7000 Narcosen mit Methylenbichlorid, 1 Todesfall auf 23,200 Narcosen mit Aether, kein Todesfall auf 75,000 Narcosen mit Stickoxydul. Dr. *Schür* in Stettin hat auf Anregung Anderer jetzt die Fabrikation des Gases selbst, als auch die Darstellung von Wasser, das mit Stickoxydul unter Druck gesättigt ist, aufgenommen. Doch erfüllte das mit Stickoxydul beladene Wasser die Erwartungen bezüglich seiner anaesthetischen Wirkung nicht, was sich ja auch leicht erklären lässt, wenn man die oben erwähnten, zur Narcose nothwendigen Mengen des Gases bedenkt. In einer Flasche von $^1/_4$ l Inhalt sind ungefähr 0,97 l Stickoxydul enthalten. Verfasser trank eine ganze Flasche des Wassers, ohne eine auffällige Erscheinung wahrzunehmen. *Dingler's* pol. J. 231, 368 u. Chem.-Ztg. 19.

Die in *Hager's* pharm. Praxis, Bd. I, S. 305 u. 306 gemachten Notizen stehen mit *Winkler's* Auslassungen in einigem Widerspruch.

Ueber das Verhalten des Ammoniakgummiharzes bei der Destillation über Zinkstaub.

Von *G. L. Ciamician.*

In Fortsetzung früherer ähnlicher Untersuchungen hat Vf. auch das Ammoniakgummiharz in Bezug auf sein Verhalten gegen Zinkstaub in der Hitze studirt. Er findet an rohen Destillationsproducten nahezu die gleiche Ausbeute wie früher (20—25 p. c.). Diese lassen sich auf einem ziemlich mühsamen Wege durch fractionirte Destillation etc. trennen und so wurde erhalten: Xylol (Meta- und Para-), Metaäthyltoluol, ein Kohlenwasserstoff von der Formel $C_{13}H_{20}$, der bei der Oxydation neben Essigsäure, und vielleicht Propionsäure, nur geringe Mengen einer festen Säure lieferte, die als Benzoësäure erkannt wurde und der vielleicht ein Heptylbenzol sein könnte. Ferner ein sauerstoffhaltiges Oel, das sich als ein Phenoläther (Orthoäthylphenolmethyläther) erwies, aus dem auch das entsprechende Orthoäthylphenol, und weiterhin in der Kalischmelze geringe Mengen von Salicylsäure erhalten werden konnten. Aus dem Vorstehenden ergiebt sich, dass entgegen dem Verhalten der Terpenharze bei derselben Reaction, aus dem Ammoniakgummi keine Naphthalinkohlenwasserstoffe, dagegen ein sehr kohlenstoffreiches Glied der Benzolreihe und ein Phenoläther gebildet werden, während kohlenstoffärmere Homologe des Benzols, speciell Metaäthyltoluol in allen Fällen entstehen. Wiener Anzeiger 1878, No. 43.

Literatur und Kritik.

Der Leib des Menschen. Vorträge für Gebildete über Anatomie, Physiologie und Diätetik. Zweite Auflage. Von Prof. d. Med. Dr. *C. Reclam.* Verlag

von *Julius Hoffmann* (K. Thienemanns Verlag). Octav. Lief. 11, 12, 13, 14, 15, 16. Seit. 401--624.

Mehrere Abbildungen sind gegenüber der ersten Auflage hinzugekommen, auch ist an verschiedenen Stellen der Inhalt bedeutend erweitert und vermehrt. Die Abbildungen sind, wie auch in der ersten Auflage, vortrefflich gelungen. Die Doppellieferung 11, 12 beginnt mit dem Geruchs- und Geschmackssinne. Eingangs dieses Vertrages berührt Verf. die Vernachlässigung der Schärfung beider Sinne und äussert er sich dahin, dass es für jeden Menschen eine Schande sei, seine Fähigkeiten nicht so weit auszubilden, als er es vermag. Interessant sind die Belehrungen über das Eindringen fremder Körper und lebender Insecten in die Haupt- und Nebenhöhlen der Nase und deren Exmission. Hier flechtet sich die Warnung ein, nicht im Freien, besonders unter warmen Himmelsstrichen zu schlafen. Dieselbe anziehende Weise der Erklärung und Beschreibung wie sie dem Geruchssinne zu Theil wurde, tritt uns auch beim Lesen des über den Geschmacksinn handelnden Theiles entgegen. Die Auslassungen des Verf. über die Existenz und Nichtexistenz eines sechsten Sinnes sind höchst interessant.

Der folgende Vortrag beschäftigt sich mit der Verdauung zunächst der festen Speisen, dann der Getränke und legt dem Leser die hierbei nöthigen und betheiligten Organe vor. An der Spitze letzterer stehen die Zähne, deren Entwickelung, Beschaffenheit bei Menschen und bei Thieren, ihrer Erhaltung und Pflege der Verfasser eingehend näher tritt. Die bezüglichen Belehrungen wird der Leser mit Dank entgegennehmen, vor allen die Anweisung sich vor Zahnschmerz zu bewahren. Der Vortrag über die Verdauung ist mit einer sehr grossen Zahl Abbildungen begleitet, von denen die des Magens und seiner Theile besonders hervorzuheben sind. Auch ein Fall, von dem Verschlucken einer Gabel, welche 2 Jahre im Magen verweilte und dann durch Oeffnen des Magens beseitigt wurde, so wie andere Fälle, in welchen andere Gegenstände verschluckt wurden, sind erwähnt. Ueber die Verdauungszeit und die Verdauung gewisser Substanzen macht Verf. interessante Mittheilungen, aus denen auch hervorgeht, das Weingeist die Verdauung verlangsamt, Pepsin die Verdauung nicht verkürzt. Am Schlusse dieses Theiles finden wir folgende Bemerkung:

„Die vom Verf. dieses Buches in die Diätetik eingeführte Lehre, dass man regelmässig 1—2 Stunden nach der Mahlzeit ein halbes Liter Wasser trinken solle, — zu welcher wir durch Beobachtungen bei künstlicher Verdauung geführt wurden, — erhält also durch diese Beobachtungen ihre volle Bestätigung.“

Diese Bemerkung steht übrigens mit der Wahrnehmung, dass Wasser das gesundeste aller Getränke ist, in keinem Widerspruch.

Der Vortrag über die Verdauung zieht sich bis in die 15. Lief. hinein. Auch Verdauungsakt und Verdauungsapparate bei verschiedenen Thieren, wie Sepia, Karpfen, Haifisch, Ente, Huhn, Maulwurfsgrille, Biene, Maikäfer, Widerkäuer, Schnecke sind besprochen und erklärt und mit vielen erklärenden Abbildungen begleitet.

Dann folgen die Vorträge über die Auswahl der Speisen und Getränke, welche sich über die verschiedenen Nahrungsmittel und Nährstoffe, sowie über den Stoffwechsel auslassen, dann über die Eigenwärme und die Temperatur des gesunden und kranken Menschen, und über die Muskelkraft.

Miscellen.

Das Weingrünmachen der Fässer.

Nach der Ansicht Prof. Dr. *Nessler's* eignen sich weder Soda noch Kalk zu obigem Zwecke (die Anwendung des letzteren kann sogar bedeutende Nachtheile im Gefolge haben) und schlägt

derselbe in der „Weinlaube“ vor, die Fässer mit Wasser auszulaugen, welchem man auf den Hectoliter etwa 100 Grm. Schwefelsäure zugesetzt hat. Dieses Verfahren ist demjenigen ähnlich, welches schon in uralter Zeit gehandhabt wurde, indem man den sauren, geringen Wein zum Weingrünmachen der Fässer verwandte, welches jedoch jetzt, da auch der geringste Wein verkäuflich ist, wenig zur Ausführung kommt. Jenes angesäuerte Wasser hatte die gleiche Wirkung wie der saure Wein, indem durch dasselbe diejenigen Stoffe aus dem Holze aufgenommen werden, welche in Säure löslich sind. Da erfahrungsgemäss auch selbst Wasser, das von Natur aus einen hohen Kalkgehalt hat, zum Wässern neuer Fässer wenig brauchbar ist, so ist ein Zusatz von Schwefelsäure zu demselben sehr angebracht. *E. O. Fenzi* giebt in der „Agric. ital.“ an, dass man, um Fässer herzurichten, damit der Wein sich in ihnen gut und gesund erhalten könne, zu diesem Behufe in das Fass eine kleine Menge reines, siedendes Wasser schütten solle. Hierdurch schwillt das Holz an, und man wird zuerst die etwaigen Defecte wahrnehmen können; nach dem siedenden Wasser gebe man kaltes, besser jedoch laues mit etwas Kochsalz oder Kalk vermengtes Wasser, um die Auflösung des Tannins u. a. zu erleichtern. Man rüttle das Fass tüchtig und wiederhole diese Procedur mehrere Tage hindurch, bis das Wasser gänzlich rein herauskommt. Hierauf durchwäscht man noch einmal das Fass mit reinem oder mit etwas Schwefelsäure versetztem Wasser. In Frankreich werden die feinsten Weine in auf solche Weise vorbereitete Fässer gegeben, die gemeineren Weine kommen in alte Fässer. Um gefüllte Fässer zu conserviren ist Reinlichkeit das wichtigste; von Zeit zu Zeit ist das Fass äusserlich mit einem mit Leinöl getränkten Lappen abzuwischen, und dies namentlich in feuchteren Kellern, um die Bildung von Schimmel zu verhindern; in trockneren Kellern überstreicht man das Fass mit Wachs. Ein guter Firnissanstrich dem Fasse, bevor es in den Keller kommt, gegeben, schützt vor dem Rosten der eisernen Reife und erleichtert das Reinhalten.

Einfluss der atmosphärischen Elektricität auf das Wachsthum der Pflanzen.

Von *L. Grandeau.*

Verf. hat in den Jahren 1877 und 1878 eine Reihe von vergleichenden Versuchen mit Pflanzen angestellt, die er theils vollkommen frei wachsen liess, theils mit einem weitmaschigen Drahtkäfige bedeckte, welcher allen übrigen atmosphärischen Einflüssen volle Freiheit gestattete, theils endlich in die unmittelbare Nähe eines Baumes brachte. Ueber die Resultate hat er schon früher (1878) Mittheilungen gemacht. Der jetzt veröffentlichte umfassende Bericht beschreibt 1. die Versuche über den Einfluss der atmosphärischen Elektricität auf die Assimilation der mineralischen Bestandtheile und der stickstofffreien Substanzen. 2. Ueber die Nitrification des Bodens und die Assimilation des atmosphärischen Ammoniaks. Die Resultate sind folgende:

Pflanzen, die unter einem Drahtkäfige wachsen, sind dem Einflusse der atmosphärischen Electricität vollkommen entzogen. Die Pflanzen, insbesondere die Bäume entziehen der Luft der Elektricität und verwenden dieselbe zu ihrem Nutzen, so dass sie dadurch die von ihnen bedeckten kleineren Pflanzen ebenso vollständig isoliren, wie ein Drahtkäfig. Der isolirende Einfluss eines Baumes erstreckt sich beträchtlich über den Umfang seiner Blattkrone hinaus. Eine dem Einflusse der atmosphärischen Electricität entzogene Pflanze erleidet in ihrer Entfaltung und Entwickelung einen erheblichen Verzug. Die Menge der producirten organischen Substanz erreicht bei isolirten Pflanzen kaum 30—50 p. c. im Vergleiche mit

frei gewachsenen. Besonders scheint die Transformation des Chlorophyllprotoplasmas in Zucker, Stärke etc. durch die Elektricität beeinflusst, indem namentlich die Entwickelung der Kohlehydrate bei isolirten Pflanzen sehr zurückbleibt. Nicht geringere Modificationen erleiden die Blüthe und die Fruchtbildung; bei isolirten Pflanzen war die Zahl der Blüthen und Früchte, sowie das Gewicht der Körner geringer als 40—50 p. c. Der procentische Gehalt an Trockensubstanz und Asche ist bei isolirten Pflanzen grösser: die frei gewachsenen erwiesen sich stets wasserreicher und aschenärmer. Die atmosphärische Electricität scheint die directe Verbindung des Stickstoffes mit dem Sauerstoffe der Luft nicht zu begünstigen; aber sie dürfte durch Vermittelung der Pflanzen, die ihr als Leiter dienen, einen günstigen Einfluss auf die Nitrification im Boden ausüben.

Im Ganzen ergeben die Versuche des Verf. mit grosser Bestimmtheit, dass der Einfluss der Elektricität auf die Vegetation ein günstiger ist, und dass eine Entziehung dieses Einflusses das Wachsthum beeinträchtigt. Hieraus erklärt sich sicher auch die Erscheinung, dass der Hochwald die Entwickelung nachgepflanzter Bäume, überhaupt des Unterholzes, sehr zurückhält, sowie die bekannte Thatsache, dass Bäume auf Ackerfeldern, in Weinbergen etc. die Ernten vermindern.

In einem Anhange giebt der Verf. eine Zusammenstellung und Beschreibung der Versuche, die schon im vorigen Jahrhundert über den Einfluss der Elektricität auf das animalische und vegetabilische Leben gemacht worden sind.

(Ann. d. Ch. et de Phys. 5 16, n. ch. Centralbl. 19).

Verfälschung der Knochenkohle.

Im Schlesischen Verein für Rübenzucker-Industrie machte Dr. *Hulwa* darauf aufmerksam, dass die Knochenkohle in neuerer Zeit, namentlich durch Steinkohle, verfälscht wird. Da man jetzt zur Darstellung von Spodium entleimte Knochen verwendet, welche einen niedrigern Kohlenstoffgehalt im Spodium bedingen, so giebt man Zusätze, um den Kohlenstoffgehalt zu erhöhen, und hat man dazu Steinkohle verwendet, welche dem Knochenschrot vor dem Brennen zugesetzt wird, wobei sie verkoakt, und eine eigenthümliche, dem Spodium ganz ähnliche Structur annimmt, so dass es äusserst schwierig ist, die Koakes-Stückchen vom Spodium zu unterscheiden. Die Verfälschung lässt sich nur durch Untersuchung auf Phosphorsäure constatiren. Dr. *Hulwa* hat eine derartige Verfälschung bis zu 10 pCt. gefunden. Diese Koakes-Stückchen geben beim Verbrennen kein Bitumen ab und verbrennen zu einer röthlichen Asche, welche nur 10—11 pCt. beträgt, während Spodium 80 pCt. Asche hinterlässt. Solches mit Steinkohle verfälschtes Spodium muss einen sehr hohen Kohlenstoffgehalt haben und rechtfertigt ein solcher den Verdacht; *Hulwa* fand bis 14 pCt. Kohlenstoff, wobei die Verfälschung 10,5 pCt. betrug. Die Vermischung ist nicht gleichmässig, weil auf dem Transport durch Schütteln eine Entmischung in Folge des verschiedenen Gewichtes eintritt, und muss eine verdächtige Kohle erst ausgeschüttet und gut gemischt werden, ehe man Muster zur Untersuchung nimmt.

(*Böttger's* polyt. Notizbl. 9).

Ueber die Wirkungen des menschlichen Darmsaftes.

Von *Bernh. Demant.*

Der menschliche Darmsaft ist eine dünne helle Flüssigkeit von stark alkalischer Reaction. Seine Secretion ist überhaupt keine bedeutende; während der Verdauung wird mehr Saft abgesondert, als zur gewöhnlichen Zeit; während der Nacht findet fast gar keine Secretion statt. Abführmittel (Carlsbader Salz) üben auch gar keinen Einfluss auf die Secretion, Beschaffenheit und Verdauungskraft des Saftes aus. Der

Darmsaft enthät kein peptisches (eiweissverdauendes) Ferment und ist ganz indifferent gegen die verschiedensten Proteïnkörper (rohes und gekochtes Fibrin, gekochtes Eiweiss, Caseïn, pflanzliches Fibrin und Legumin). Amylum wird durch die Einwirkung des Darmsaftes in Traubenzucker umgewandelt. Rohrzucker wird ebenfalls in Traubenzucker umgewandelt. Inulin, welches anstatt Brod für Diabetiker vorgeschlagen wurde, wird nicht durch die Einwirkung des Darmsaftes in Traubenzucker umgewandelt. Fette, die freie Fettsäuren enthalten, werden vom Darmsafte emulgirt, neutrale Fette dagegen werden durch denselben nicht angegriffen.

(Med. C.-Bl. 17 u. chem. Centralbl. 17.)

Die Wirkung des Phosphorwasserstoffgases

auf den thierischen Organismus unterzogen *J. Clark* und *Henderson* (Chem. News 39) einer näheren Prüfung und wurde die Beobachtung gemacht, dass kleinere Thiere in die mit jenem Gase gemischte Luft gebracht, Athemnoth zeigten und Hautjucken empfanden, dass in einer Mischung von 1 Th. des Gases mit 5000 Th. Luft im Verlaufe einer halben Stunde der Tod eintrat. Das Blut war dunkel und die Lungen waren entzündet. Mehrerere Körpertheile erwiesen sich bei der Analyse phosphorhaltig.

Oleomargarin-Käse. Gefälschter Käse.

Wie die „Fundgrube" berichtet, wird bei der Käsefabrikation, namentlich in den Niederlanden, häufig als Ersatz des Rahmes und der frischen Milch sogenannte Kunstbutter als Zusatz gebraucht. Diese Fälschung soll in Amerika ihren Ursprung haben. Grosse Mengen der so fabricirten Käse werden jetzt von dort ausgeführt und auf die europäischen Märkte gebracht. In Amerika sucht man diesem Unfuge durch Gesetze zu steuern, welche hohe Strafe auf den Verkauf solcher Käse setzen, wenn sie nicht ausdrücklich als „Oleomargarinkäse" bezeichnet sind.

Offene Korrespondenz.

Apoth. M. in M. Nach den Berichten scheint die Steintapete als Fussboden-Bekleidung und Beleg feuchter Wände ganz vortrefflich zu sein. Erfahrung haben wir nicht darüber und die Bezugsquelle können wir auch nicht angeben. Möglicher Weise ist jene Steintapete noch ein Hirngespinst, im anderen Falle hätte man doch die Bezugsquelle angegeben.

Apoth. K. in S. Die Harrass'sche Elfenbeinimitation ist, soviel uns bekannt, patentirt und hat kein Colloxylin zur Basis. Sie ist ein Gemisch aus Cellulose (Holzmehl, Papierstoff), Kalksulfat (Alabastermehl) Alaun und Leim. Leimlösung (100 Leim u. 1000 Wasser), Cellulosebrei (50 Cellulose und 3500 Wasser), Alaunlösung (50 Alaun u. 1000 Wasser). Die Mischung besteht aus 75 Leimlösung, 200 Cellulosebrei, 200 Wasser, 250 Alabastermehl, 200 Alaunlösung und wird in mit Fett ausgepinselte Formen gegossen. (Näheres in Böttger's pol. Notizbl. No. 6).

Apoth. S. in B. Wir halten uns theils nicht berufen, ohne Mühe erkennbares unsinniges Gewäsch in den von Ihnen bezeichneten Blatte einer Kritik zu unterziehen, theils mangelt uns die Zeit dazu. Die Red. jener bemerkt. Zeitung hat wahrscheinlich irgend ein altes pharmaceutisches Handbuch zu Rathe gezogen über eine Sache, welche sie nicht kannte und verstand.

Apoth. K. in W. Dass man in Nordamerika in der Stärke, besonders in der Glanzstärke Arsenik angetroffen habe, erfuhren auch wir aus irgend einem Zeitungsbericht. Ob die Beimischung eine absichtliche oder zufällige war, liess sich nicht aus der Mittheilung herauslesen. Die Notiz mahnt uns jedenfalls zur Vorsicht.

Ein junger Arzt *bittet um Nachweis einer lohnenden Praxis, womöglich unter Zusicherung eines Fixums. (Besonders erwünscht die Nähe Berlins oder Hamburgs). — Gefl. Offerten unter sub A zu senden an die Druckerei d. Ztg. Charlottenburg.*

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen

der PHARMACIE.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — **Abonnementspreis** in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel **vierteljährlich 3 Mark.** Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 27. | **Berlin, den 3. Juli 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Ueber Prüfung des chinesischen Thees. — Ueber die chemische Zusammensetzung der Peptone. — Rothes und gelbes Ultramarin. — Vorlesungsversuch mit Phosphorwasserstoffgas. — Untersuchungen über die Zusammensetzung des Holzes. — Ueber den Zustand, in welchem sich die Alkaloïde in den indischen Chinarinden befinden. — **Technische Notizen:** Neues Verfahren, auf chemischem Wege Glas zu vergolden. — **Literatur und Kritik.** — **Miscellen:** Ueber Hemmniss alkoholischer Gährung durch Pilze. — Algenhaltiges Wasser als Trinkwasser. — Harz, ein die saure Gährung zurückhaltendes Mittel. — Würmer im Hühnerei. — **Amtliche Verordnungen und Erlasse.**

Chemie und Pharmacie.

Ueber Prüfung des Chinesischen Thees.

Die in den Handel kommenden Sorten Thee repräsentiren eine ziemliche Reihe und sind sie nicht nur von verschiedenen Thea-Varietäten entnommen, sie sind auch auf eine sehr verschiedene Weise gesammelt, bearbeitet (z. B. mit Aufgüssen anderer Vegetabilien durchfeuchtet) mit und ohne Wärme getrocknet. Die so sehr verschiedene Behandlung der Theeblätter steht mit der Verschiedenheit der Sorten in engem Zusammenhange.

Der häufigsten Verfälschung unterliegen die **schwarzen** Theesorten und vor allen ist es der bereits ausgezogene und wiederum getrocknete Thee, welcher den guten Sorten beigemischt oder auch nur mit etwas guter Waare vermischt als reine und billige Waare in den Handel gebracht wird.

In *Hager's* Handbuch der pharmac. Praxis finden sich die Abbildungen der Theeblätter und anderer Blätter, welche zum Verfälschen des Thees Verwendung finden. Dort ist bemerkt:

Bestandtheile. In Procenten 0,5—1,0 flüchtiges, leicht verharzendes Oel, ferner Theïn oder Coffeïn 1,0—3,0, der Gallusgerbsäure ähnliche Gerbsäure 14—18, Harzsubstanz 2—4, mit kaltem Wasser extrative Stoffe ohne Gerbsäure 30—36, Albumin 2—3, Asche 5—6, Feuchtigkeit 8—10.

Verfälschungen sind sehr verschiedene, zunächst mit jungen Blättern von *Cerasus Mahaleb*, *Prunus spinosa*, *Epilobium angustifolium*, *Fraxinus excelsior*, *Salixarten*, *Populus nigra*, *Rosa canina*, *Ligustrum vulgare*, *Sorbus Aucuparia*, *Sambucus nigra*, *Fragaria vesca*, *Ribes nigrum*, eingerollt und dem Thee untergemischt. Bestäuben mit Gyps, welcher gefärbt ist, Gemische und Präparate aus Sand, Gyps, Theestaub, Gummi (Lie-thea, Lügenthee), Färbungen mit Berlinerblau, Indigo, Carmin, vielleicht auch giftigen grünen Pigmenten.

In und nach England sammelt und bringt man alles Material, um Chinesischen Thee zu machen. Zu diesem Material gehören die Kaffeestrauchblätter und Stechpalmenblätter (Ilex Paraguayensis.) Das Blatt des Kaffeebaumes ist lederartig, aber ganzrandig, elliptisch

zugespitzt, kahl, das Stechpalmenblatt ist lederartig, länglich eirund, stumpf oder ausgerandet, kerbiggesägt und 7—11 Ctm. lang. Letzteres wird gewöhnlich im zerrissenen oder geschnittenen Zustande nach England gebracht. Beide Arten Blätter enthalten Theïn, wären also annehmbare Theesurrogate, welche hinzunehmen wären, wenn der Thee nicht als Chinesischer geliefert wird.

Ein Englisches Handelsblatt (the Grocer) machte vor mehreren Jahren die Bemerkung, dass der unter Namen, wie Scented Caper, Gunpowder, Stiftings, in den Handel kommende Thee eine Composition von Seidenraupenexcrementen, Speicherkehricht und kleinen Mengen wirklichen Thees sei. Später erwähnte die Times in einem Citybericht eine Untersuchung des Moning Congos, welcher aus bereits gebrauchtem und halb verfaultem Thee präparirt gewesen sei. Der Consul *Medhurst* in Shanghai berichtete im Jahre 1872, dass man in China die Zubereitung von Weidenblättern, die unter den Thee gemischt werden, in den Dörfern auf der Hongkeu-Seite des Soo-Chow-Creek ganz offen betreibe und dies ein Geschäft von ziemlicher Bedeutung sei. Die Ufer der zahlreichen Buchten sind mit Weiden bewachsen, deren junge Blätter im April und Mai gesammelt werden. Man schüttet sie dann in Haufen auf den Dreschtennen der Gehöfte auf und lässt sie unter dem Einflusse der Sonnenstrahlen einen leichten Gährungsprocess durchmachen. Dann werden sie ähnlich wie echte Theeblätter nach ihrer Grösse sortirt und in gewöhnlichen Theeöfen geröstet. Das Ansehen ist nachher dem der echten Theeblätter nicht unähnlich. Man bringt diese Blätter so nach Shanghai, wo man sie im Verhältnisse von 10—20 Procent dem echten Thee beimengt.

Die Blätter des Weidenröschens (*Epilobium angustifolium L.*) sollen besonders in Russland gesammelt und zu Chinesischem Thee verarbeitet werden. In Wien sollen vor Jahren zwei grössere Posten Chinesischer Thee nur aus Weidenröschenblättern bestehend angetroffen sein.

Die Erkennung dieser Verfälschung ist insofern erleichtert, als die Blätter des Weidenröschens viel Schleim enthalten und der heisse dünne Aufguss dunkel gefärbt ist. Der concentrirte Aufguss mit einem doppeltem Volumen 90proc. Weingeist gemischt, scheidet Schleimgerinsel aus, während der Aufguss des echten Thees damit eine klare Mischung giebt. Während der echte Theeaufguss munter macht, soll der Weidenröschenblätter-Thee Ermüdung und Eingeschlafenheit der Glieder bewirken. Die Blätter des Weidenröschens sind kurzgestielt, lanzettlich, ganzrandig, mit sehr kleinen entfernt stehenden Zähnen und adrig.

Auch die Blätter anderer Epilobiumarten sollen eine gleiche Verwendung finden. Dieselben sind aber sämmtlich am Rande gezähnt, also nicht buchtig gesägt.

Die Blätter des Weidenröschens sollen schon seit undenklichen Zeiten in Russland von dem gemeinen Manne als medicinischer Thee, unter Namen, wie kaporscher Thee, kurilischer Thee, gebraucht worden sein.

Ferner sollen die entkörnten Fruchtkolben des weissen Mais in Scheiben geschnitten und getrocknet als Theesurrogat Verwendung finden. Die billigen schwarzen Theesorten sind meist bereits zum Aufguss gebrauchte und in eine schwarze Theeform wieder übergeführte.

Prüfung. Diese bietet wegen der unendlichen Verschiedenheit der Theesorten eine gewisse Schwierigkeit. Nur der Theïngehalt und die eigenthümlichen difformen Zellen in den Blättern sind zwei wesentliche Punkte zur Bestimmung des echten Chinesischen Thees.

Man giebt 10,0 des Thees in 100,0 warmes Wasser und lässt zwei Tage maceriren. Die Blätter rollen sich auf, Farben und mineralische Stoffe sammeln

sich am Boden des Gefässes. Man giesst das Wasser ab, ersetzt es durch 100,0 warmes Wasser, macerirt einen Tag und colirt unter sanftem Pressen. Die Blätter werden einer optischen Prüfung unterworfen, die Colaturen aber gemischt und auf ungefähr 50,0 Grm. abgedampft. Man nimmt circa 10 CC. davon und mischt diese erkaltet mit 10 CC. Weingeist. Es darf keine nennenswerthe Trübung oder Schleimabsonderung stattfinden. Dann giebt man die weingeistige Mischung wiederum zu jener abgedampften Flüssigkeit und lässt diese nun im Wasserbade völlig eintrocknen. Es muss der Trockenrückstand mindestens 3,5 betragen.

Ferner werden einige Gramm Thee eingeäschert. Die Asche darf nicht über 6 Proc. hinausgehen.

Eine Portion von 10,0 des Thees wird im Wasserbade ausgetrocknet, zu feinem Pulver zerrieben, mit 3,0 entwässertem Natroncarbonat und 3,0 Bleioxyd innig gemischt, mit 10,0 Wasser angefeuchtet, an einem gelind warmen Orte ausgetrocknet, wiederum zu einem feinen Pulver zerrieben, mit Chloroform extrahirt und der Chloroformauszug abgedunstet. Das gesammelte Theïn (Coffeïn) muss 0,09—0,1 (0,9—1,0 Proc.) betragen. Aus sehr gutem Thee dürften 1,5—2,0 Proc. Theïn gesammelt werden.

Die optische Prüfung ergiebt ziemlich sichere Anhaltspunkte. Erstens sind die lederartige Beschaffenheit des gebrühten Theeblattes und dessen eigenthümlich gesägter Rand gewissermaassen charakteristische Merkmale. Hierüber informirt man sich durch eine Parallelprüfung eines guten Thees. Nicht lederartige Blätter gehören dem Thee nicht an. Dann schreitet man zu der mikroskopischen Prüfung. Diese lässt besonders in den Blättern der Camellien eigenthümliche difforme Zellen erkennen. Diese Zellen sind sehr ungestaltet (den Bastzellen nicht unähnlich, nur kleiner), mit verdickter holziger Wandung. Sie durchragen in ihrer Länge gewöhnlich die ganze Dicke des Blattes. Zu ihrer Erkennung weicht man ein Blattsegment (des gebrühten Theeblattes) ½ Stunde in stark verdünnter Kalilauge ein und presst dann das Segment zwischen Objectglas und Deckglas, dieses dabei etwas hin- und herschiebend. Sind difforme Zellen nicht aufzufinden, so entstammt das Blatt keiner Camelliee. Diese optische Prüfung muss natürlich an verschiedenen Theilen eines Thees vorgenommen werden. Ein bereits gebrauchter Thee lässt sich hierbei von dem noch nicht gebrauchten nicht unterscheiden. Hier giebt nur der Theïngehalt Aufschluss.

In *Dingler's* polyt. Journ. Bd. 23 findet sich ein Beitrag zur Theeuntersuchung von *J. M. Eder*, wonach ein guter Thee enthalten soll:

1. Nicht unter 30 Proc. in Wasser Lösliches, welche Minimalmenge auch das englische Gesetz fordert. Nach *Hager's* Angabe wäre diese Menge 35 Proc. (und zwar das Resultat aus 5 verschiedenen Theesorten, welche 36,6—39,2—39,7—41,3—42,1 Proc. in Wasser Lösliches lieferten). Man würde hiernach einen Minimalgehalt von 35 Proc. auf eine absolut reine Theesorte beziehen können.

2. Mindestens 7,5 Proc. Gerbstoff. Dieser Minimalgehalt ist jedenfalls zu niedrig gegriffen, denn der Gerbstoff ist in guten Theesorten mehr denn doppelt so gross. Da *Hager* ihn zu 11,8—16—19 Proc. antraf, so schienen ihm diese Zahlen keinen Anhalt zur Aufstellung eines Normativgehaltes zu gewähren. Je nach dem Alter der Blätter ist dieser Gerbsäuregehalt ein verschiedener. Die kleineren (jüngeren) Blätter sind daran ärmer als die grösseren. Ein normativer Mindestgehalt von 10 Proc. dürfte den Verhältnissen entsprechen. (*Hager* extrahirte den Gerbstoff aus dem wässrigen getrockneten Extract mittelst absoluten Weingeistes.

3. Nicht mehr als 6,4 Proc. Asche. *Hager* normirte den grössten Gehalt zu 6 Proc., weil 3 Sorten Thee stets unter

6 Proc. (5,1—5,5—5,6 Proc.) ausgaben. Da der Thee bei der Behandlung nicht selten sandigem Staube ausgesetzt sein mag, so ist die Annahme von höchstens 6,4 Proc. wohl die passendere.

4. Nicht weniger als 2 Proc. in Wasser lösliche Aschenbestandtheile. Das englische Gesetz fordert 3 Proc., welche Menge *Eder* sehr richtig für eine zu grosse ansieht. Nun beziehe man diese Mengen auf ein Aschenquantum von 100 Theilen, so erhalten wir 33,3 und 50 Proc. in Wasser lösliche Theile, eine Divergenz, welche deutlich genug hier eine gesetzliche Bestimmung eines Minimalgehaltes als ungehörig erkennen lässt. *Hager* hat nur in 3 Fällen das Wasserlösliche in der Asche bestimmt und fand es zu 46,3—48,9—59,8 Proc. des Aschenquantums. Da nun aber auch die Theepflanze denselben Gesetzen folgt, wie andere Pflanzen und aus dem Mutterboden die alkalischen Basen nach deren Aequivalentgewicht aufnimmt, so würde die auf Kalkboden, der kaum Spuren Kali oder Natron hält, gezogene Pflanze eine Asche liefern, welche z. B. kaum 30 Proc. Wasserlösliches ausgeben dürfte. Dazu kommt die Divergenz der Aequivalentgewichte, z. B. Kalium 39, (Natrium 23), Calcium 20. Das Kaliumäquivalent ist fast doppelt so gross als das Calciumäquivalent. Diese Betrachtungen verleiteten den Verf. des Handb. d. ph. Praxis von Normativzahlen für Asche und deren Bestandtheile abzusehen. Kalium und Calcium sind gerade die alkalischen Basen, welche in der Theeasche in Betracht kommen.

Im Uebrigen existiren Analysen des chinesischen Thees, ausgeführt von *Mulder*, deren Ausführung alle Bedenken ausschliessen und als sehr richtige angenommen werden müssen.

Mulder analysirte 4 Theesorten und veröffentlichte folgende Resultate:

	Haysan		Congo	
	a.China	a.Japan	a.China	a.Japan.
äth. Oel	0,79	0,98	0,63	0,65
Thein	0,43	0,60	0,46	0,65

	Haisan		Congo	
	a.China	a.Japan	a.China	a.Japan
Gerbsäure . .	17,80	17,56	12,88	13,80
Wachs	0,28	0,32	0,00	0,00
Harz	2,22	1,64	3,64	2,44
Gummi	8,56	12,20	7,28	11,08
Chlorophyll .	2,22	3,24	1,84	1,28
Extractivstoff	22,88	21,68	19,88	18,64
Extractabsatz	Spuren			
Salzs. Extract	23,60	20,36	19,12	18,24
Albumin . . .	3,00	3,64	2,80	1,28
Cellulose . . .	17,08	18,20	28,32	27,00
Asche	5,56	4,76	5,24	5,36

Die Asche der beiden Congothees bestand aus

	Congo	
	a. China.	a. Japan
Carbonat, Sulfat, Phosphat des Kali, Kaliumchlorid	2,84	3,40
Carb., Sulf., Phosph. der Kalkerde, Magnesiacarbonat, Ferrioxyd . . .	1,72	1,64
Kieselerde	0,68	0,32

1) Diese Analysen ergaben somit mit Wasser aus Theeblättern extractive Stoffe circa 40—50 Proc. Es sind also 30 Proc. Extractivstoff als Normativ-Minimalgehalt etwas zu niedrig angesetzt und wären 35 Proc. wohl als den analytischen Resultaten entsprechend zu erachten.

2) Der Gerbstoffgehalt wäre auf einen Minimalgehalt von 10 Proc. zu normiren.

3) Da der Aschengehalt des lufttrocknen Thees über 5,6 Proc. hinauszu gehen scheint, so wären wohl 6 Proc. als Maximalgehalt anzuerkennen.

4) Den in Wasser löslichen Antheil der Asche sollte man nicht normiren, da er ein zu verschieden grosser ist, denn 46,3—48,9—59,8—54—64 Proc. (die beiden letzteren Zahlen auf *Mulder*'s Analyse bezogen) sind doch ein Fingerzeig, wie wenig das Wasserlösliche der Asche einen Anhalt zur Beurtheilung der Theewaare bietet.

Eder bemerkt in seiner Arbeit, dass man bei den Theesorten, um sie zu

färben und adstringirender zu machen, Catechu und Campecheholz anwende. Cetechu mache den Theeaufguss beim Erkalten trübe in Folge der Ausscheidung von Catechin, doch sei dieses Kennzeichen nicht zuverlässlich, weil starke Auszüge mancher Theesorten, wie z. B. Assam, Pekko, Suchong sich beim Erkalten in Folge Ausscheidung von Coffeïntannat ebenfalls trüben. Er empfiehlt folgende Reaction. Die Abkochung von 100 Wasser und 1 Thee wird mit überschüssigem Bleiacetat aufgekocht und das Filtrat (welches klar und wasserhell sein muss) mit Silbernitrat versetzt. Bei Gegenwart von Catechu tritt starke Fällung ein, indem ein gelbbrauner Niederschlag entsteht. Bei reinem Thee entsteht nur eine geringe, grauschwarze Trübung von metallischem Silber. Campecheholzbestandtheile werden in dem Theedecoct auf Zusatz von Kalimonochromat an der schwärzlichblauen Farbe erkannt. Eisensalze, zur Färbung des Thees benutzt, finden sich in der Asche, denn reiner Thee enthält nach *Eder* nur 0,03—0,12 Proc. Ferrioxyd.

Eder stellt unter Bezugnahme auf seine und von anderen Chemikern gewonnenen analytischen Resultate folgende Gehaltstabellen auf:

A. In Wasser löslich: 40 Procent.		
Hygroskopisches Wasser	10,0	
Gerbstoff	10,0	
Gallussäure, Oxalsäure u. Quercetin	0,2	
Boheasäure	0,1	
Theeïn	2,0	
Aetherisches Oel	0,6	
Proteïnsubstanz	12,0	
Gummiartige Substanz nebst Dextrin und Zucker	3,5	
Mineralstoffe	1,7	
B. Im Wasser unlöslich: 60 Procent.		
Proteïnsubstanz	12,7	
Chlorophyll	2,0	= 7,0 ätherisches Extract
Wachs	0,2	
Harz	3,0	
Farbstoffe etc.	1,8	
In Salzsäure Lösliches . .	16,8	
Cellulose	20,1	
Mineralstoffe	4,0.	

Ueber die chemische Zusammensetzung der Peptone.

Von *Albr. Kossel.*

Maly und *Henninger* fanden für das aschenfreie Fibrinpepton: Jener 51,40 C, 6,95 H und 17,13 N, dieser im Mittel 51,44 C, 7,05 H und 16,66 N, während Vf. aus den Analysen der Chlor- und Calciumverbindung des Fibrinpeptons für die Zusammensetzung des freien Peptons die Zahlen 48,97 C, 7,06 H, 15,14 N und 1,16 S ableitete. Die Differenzen können auf zweierlei Weise erklärt werden: entweder giebt das freie Pepton bei 110° chemisch gebundenes Wasser ab, während die Verbindung des Peptons dieses Wasser bei jener Temperatur zurückbehält; oder es entstehen bei der Pepsinverdauung Anfangs Producte, welche die von *Maly* und *Henninger* gefundene Zusammensetzung haben, später — durch weitere Hydratation — Producte mit niedrigerem Kohlenstoffgehalte. In der That waren die Präparate von *Maly* und *Henninger* Producte schwächerer Pepsinverdauung als die des Vf's. Letzterer stellte nun zur Aufklärung dieser Differenz durch 24stündige kräftige Pepsinwirkung auf Fibrinpepton dar, welches er bei 120° trocknete und analysirte. Er erhielt hierbei im Mittel für die aschehaltige Substanz 49,47 C und 6,93 H, für die aschefreie Substanz 49,69 C u. 6,96 H. Der Unterschied dieser Analysen von denen von *Maly* und *Henninger* lässt sich wohl nicht anders erklären als durch die Annahme, dass das Pepsin auf die Anfangs entstehenden Producte weiter einwirkt und dass die Zusammensetzung der Verdauungsproducte von der Stärke der Pepsinwirkung abhängt. Diese Zahlen bestätigen zugleich die Ansicht, dass die Bildung von Pepton aus Eiweiss durch Einführung der Elemente des Wassers geschehe.

(Ztschr. f. physiol. Chem. 3 u. chem. Centralbl. No. 20.)

Rothes und gelbes Ultramarin.

Von *E. W. Büchner.*

Das bei der Darstellung des Ultramarins in Muffelöfen öfters beobachtete

Auftreten von rothem und gelbem Farbstoffe suchte man einerseits durch eine unterdrückte Ultramarinbildung, andererseits durch eine Ueberhitzung zu erklären. Beide Ansichten scheinen, wie sich aus des Vf.'s Beobachtungen ergiebt, als richtig gelten zu können. Für erstere spricht namentlich die Analyse, indem sich das rothe Ultramarin von dem blauen durch einen geringeren Gehalt an Natrium und einen grösseren Gehalt an Thonerderückstand unterscheidet. Letztere Ansicht wird durch die Thatsache unterstützt, dass man aus fertig gebildetem Ultramarinblau durch Erhitzen auf 350bis 400° unter der Einwirkung von Schwefelsäureanhydrid (welches sich im Ultramarinofen immer entwickelt) erst violette, dann rothe, zuletzt gelbe Farben erhielt. Verf. theilt weitere Versuche mit über die Einwirkung von trocknem Chlorgase auf Blau, wodurch er zuerst eine violette, dann eine rothe und hierauf eine sehr schön citronengelbe Farbe erhielt, und widerspricht der Ansicht, nach welcher *Zeltner* seine rothe Ultramarinfarbe als ein hydroxylirtes Ultramarin betrachtet. (Polyt. Journ. 231.)

Vorlesungsversuch mit Phosphorwasserstoffgas.

Von *M. Rosenfeld.*

Zur Erzeugung von Phosphorwasserstoff wählt man bei Vorlesungsversuchen besonders deshalb Kalilauge und Phosphor, weil sich dabei die schönen Rauchringe zeigen lassen, welche bei der Entzündung der aufsteigenden Gasblasen gebildet werden. Dieselbe Erscheinung kann jedoch auf höchst einfache und bequeme Art durch Zersetzung des Phosphorcalciums mittelst Wassers auf folgende Weise hervorgebracht werden: Man rollt ein etwa 15 cm langes und 11 cm breites Stück Filtrirpapier der Länge nach so zusammen, dass ein 6 mm breiter Innenraum erhalten wird. Die so erhaltene Papierröhre wird an einem Ende durch Umbiegen und Verbinden mit einem Faden geschlossen und sodann mit zerkleinertem Phosphorcalcium etwa bis zur Hälfte gefüllt. In das offene Ende der Papierröhre wird nun ein dünner Federkiel mit einer kleinen Oeffnung gesteckt, und durch Umwinden eines Drahtes befestigt. Schliesslich wird die ganze Hülse mit einem Drahte umwickelt, damit das sich bei der Zersetzung entwickelnde Gas nicht seitwärts bei den Rändern entweichen kann. Zur Ausführung des Versuches wird die so vorbereitete Patrone einfach auf Wasser gelegt und Sorge getragen, dass die Federkielspitze unter Wasser tauche, was man am besten dadurch erreicht, dass man dieselbe mit einem enganliegenden Glasröhrchen umgiebt. Das Wasser durchdringt langsam das Filtrirpapier und bewirkt so eine allmälige Zersetzung des Phosphorcalciums. Der Phosphorwasserstoff entweicht aus der Federkieloffnung in einzelnen Blasen, welche beim Verbrennen sehr schöne Rauchringe bilden. Der Versuch kann auch folgendermaassen ausgeführt werden: Ein etwa 11 cm langes an einem Ende zu einer Spitze ausgezogenes Glasröhrchen von 8 mm breitem Innenraume wird gegen die Spitze zu, etwa im Drittheil der Röhre, mit einem lockeren Baumwollpfropfen versehen und sodann mit zerkleinertem Phosphorcalcium gefüllt. Die weite Oeffnung wird nun mit vier übereinanderliegenden Stückchen Filtrirpapier, die man durch Umwinden eines Drahtes oder Zwirnes um die Röhre ganz luftdicht befestigt, verschlossen. Legt man nun das Röhrchen unter Wasser, so erhält man auch hier ganz hübsche Rauchringe, indem der Phosphorwasserstoff aus der Spitze in kleinen Blasen entweicht.

(Progr. d. Realschule in Teschen 1877/78 u. ch. Centralbl. 20)

Untersuchungen über die Zusammensetzung des Holzes.

Th. Thomsen berichtet im Journ. f. pract. Chem. 1879 Heft 2—4 darüber und entnehmen wir dem Aufsatze Folgendes:

Da das Holz immer einen oft bis zu 10% höheren Gehalt als reine Cellu-

lose an Kohlenstoff aufweist, so muss dieser Unterschied wohl von den sogen. incrustirenden Substanzen, welche noch wenig gekannt sind, herrühren. Verf. suchte die Kenntnisse derselben zu erweitern und stiess dabei auf einen Körper, den er Holzgummi nennt. Derselbe erklärt zwar die Differenz nicht, bietet aber gleichwohl einiges Interesse.

Das Holzgummi erhielt er, indem er die Holzspäne zuerst mit Wasser, Alkohol und Aether auswusch, trocknete, sodann 24 Stunden bei gewöhlicher Temperatur mit Ammoniakwasser stehen liess und nach dem Abgiessen durch öfteres Decanthiren auswusch. Nun wurden die Späne mit ca. dem fünffachen Gewicht Natronlauge von 1,19 spec. Gewicht 24 Stunden angesetzt und dann mit 20 Theilen Wasser versetzt. Die fast ungefärbte Lösung wurde nach einiger Zeit hellgelb und gab sowohl mit verdünnter Schwefelsäure, als mit Alkohol weisse Niederschläge. Der mit Weingeist von 50% gewaschene Niederschlag, bis er nicht mehr ein alkalisches Filtrat gab, wurde nun mit 90%igem Spiritus gewaschen, mit 97%igem Weingeist vom Filter abgespült und getrocknet. So enthielt er noch 4,1% Asche, nach deren Abrechnung die Elementaranalyse Zahlen ergab, welche auf die Formel $C_6H_{10}O_5$ leiteten, während Arabinsäure die Formel $C_{12}H_{22}O_{11}$ hat. Die Aschenbestandtheile liessen sich übrigens entfernen, wenn man das völlig ausgewaschene Holzgummi noch feucht auf dem Filter mit verdünnter Salzsäure versetzte, darauf mit immer stärkerem Alkohol und zuletzt mit Aether wusch.

Interessant ist, dass das Holzgummi sich in Nadelhölzern fast gar nicht fand, während dagegen in Laubhölzern in allerdings sehr wechselnden Mengen von 8 bis 26%, und stellt Verfasser folgende Liste auf in abnehmender Reihenfolge: Eiche, Birke, Weissbuche, Erle, Kirschbaum, Buche, Birnbaum, Ahorn, Esche, Weide, Ulme, Rosskastanie und endlich Fichte. Die Menge des gewonnenen Holzgummis war ferner um so grösser, je näher dem Centrum des Stammes die betreffenden Proben entnommen waren.

Der bei der Bereitung des Holzgummis bleibende Rest lieferte nur etwa zu 50% Cellulose, so dass noch die Eigenschaften von der anderen Hälfte desselben zu untersuchen bleiben, welche auch nach der Analyse des gesammten Restes eine an Kohlenstoff reichere Substanz darstellt, als die Cellulose.

Die Eigenschaften des Holzgummis resümiren sich dahin:

Dasselbe verändert sich nicht durch Trocknen bei 100° und stellt eine gummiähnliche gelbliche, schwer zu pulvernde Masse dar. Bei gewöhnlicher Temperatur in Wasser fast unlöslich, giebt es beim Kochen mit 50 Theilen Wasser eine klare Lösung, welche beim Erkalten stark opalisirt und durch Natronlauge sich klärt. Die Lösung ist dünnflüssig, leicht filtrirbar und reagirt sauer. Zwar unlöslich in Alkohol, kann eine verdünnte wässrige Lösung damit doch vermischt werden, ohne sich zu trüben; aber die geringste Spur Salzsäure, Natronlauge, essigsaures Natron, Essigsäure, Kochsalz etc. bewirkt voluminöse Fällung in dieser Flüssigkeit manchmal mit Gallertbildung. 1 gleiches Vol. Alkohol fällt alles Holzgummi aus der wässrigen Lösung.

Natronlauge löst das Holzgummi und wird die Lösung beim Kochen hellgelb. Ammoniak, Kalkwasser, Barytwasser und verdünnte Säuren greifen es in der Kälte nicht an. Beim Kochen mit letzteren löst es sich, aber nicht unverändert, da diese Lösung alkalische Kupferlösung nun stark reduzirt, während sie nicht gährungsfähig ist. Neutrales essigsaures Bleioxyd fällt die Lösung des Holzgummis beim Erwärmen oder Stehen: Bleiessig fällt sogleich sehr voluminös. Der durch schwefelsaures Kupferoxyd und Natron entstehende hellblaue Niederschlag verändert sich beim Kochen nicht, wohl aber löst sich der durch *Fehling*'sche Lösung ent-

stehende Niederschlag in viel Wasser. Jodtinktur ergab manchmal eine unreine Färbung mit bläulichem Stiche (von desorganisirtem Amylum herrührend). Die Lösung polarisirt stark nach links.
(Schweiz. Wochenschr. f. Ph. 22.)

Ueber den Zustand, in welchem sich die Alkaloïde in den indischen Chinarinden befinden.

Von *De Vrij*.

Wenn man einen Theil Chinarinde mit kaltem Wasser macerirt, und dann soviel Flüssigkeit davon abseihet, dass dasselbe 8 Theile beträgt, so enthalten diese 8 Theile $^3/_7$ der in der Rinde befindlichen Alkaloïde. Der Auszug reagirt sauer. Setzt man demselben nur so viel Kalk zu, dass er schwach sauer bleibt, so fallen gerbsaure Alkaloïde heraus.

Fährt man mit dem Auswaschen der Rinde fort, so lässt sich in dem nunmehrigen Filtrate mittelst Natrons kein Alkaloïd mehr nachweisen, und wenn man mit 20 Liter Wasser wäscht, so ist die Rinde vollständig erschöpft. Auf diese Weise wurden 50 Grm. Rinde behandelt. Das Erschöpftsein der Rinde kann man bequem daran erkennen, dass Eisenchlorid die Flüssigkeit nicht mehr färbt.

Fällt man den die $^3/_7$ Alkaloïde enthaltenden Auszug mit Natron, und nimmt den Niederschlag in absolutem Weingeist auf, so zeigt diese Lösung im Polarimeter einer Rechtsdrehung von 14° 18′.

Beendigt man das Auswaschen der Rinde, nachdem 8 Theile Flüssigkeit gewonnen sind, nicht mit reinem, sondern mit durch Salzsäure angesäuertem Wasser, so bekommt man auch die restirenden $^4/_7$ Alkaloïde in Lösung. Sie zeigen eine Linksdrehung von 36° 2′.

Erschöpft man aber 50 Grm derselben Rinde direct mit saurem Wasser, so bekommt man gleich alle Alkaloïde und diese drehen 5° nach links.

Aus diesen Beobachtungen lässt sich schliessen, dass die Chinaalkaloïde in der Rinde als Tannate enthalten sind, dass die Chinasäure sich darin frei befindet, dass vermöge dieser ein Theil Tannate sich in kaltem Wasser löst, und dass die rechts drehenden Tannate sich leichter lösen als die links drehenden.
(Zeitschr. d. österr. Apotheker Ver. No. 8.)

Technische Notizen.

Neues Verfahren, auf chemischem Wege Glas zu vergolden.

Das Bad zur Vergoldung besteht aus: 1) einer Goldchloridlösung, 2) einer Lösung Aetznatron, 3) einem „Reagens“. Vier Fünftel einer zuvor filtrirten Goldchloridlösung, welche 6—7 g Goldchlorid in 1 L. Wasser enthält, werden mit einem Fünftel einer Natronlösung (40 g Aetznatron in 1 L. dest. Wasser) gemischt und auf 1 L. dieser Mischung wird eines der nachstehenden Reagentien in den beifolgenden Verhältnissen hinzugesetzt. 1) 3 ccm conc. und chemisch reines Glycerin, gemischt mit eben so viel dest. Wasser oder der zuvor beschriebenen Natronlösung, bildet das energischste Reagens. 2) 5 ccm 90° Alkohol mit gleichen Theilen Glucoselösung gemischt. (20 g Glucose werden auf 100 ccm dest. Wasser genommen und die Mischung auf etwa 50 g eingedampft.) Dieses „Reagens“ giebt der Vergoldung eine röthliche Färbung. 3) 30 ccm einer Mischung von 90% Alkohol und einer Zuckerlösung. (12 g weisser Zucker in 100 g dest. Wasser aufgelöst werden mit 2 g Salpetersäure von 1,34 spec. Gew. versetzt und das Ganze ¼ Stunde lang gekocht. Von der resultirenden Flüssigkeit werden gleiche Gewichtstheile mit dem Alkohol gemischt.) 4) 40 ccm Butyl-, Propyl- oder Amylalkohol. Dieses „Reagens“ giebt der Vergoldung besonderen Glanz. 5) 40 ccm. Branntwein aus Fruchtsäften oder Zuckerrohr. (Glashütte 9 u. Chem.-Ztg. 23.)

Literatur und Kritik.

Die Pharmacie auf der Pariser Weltausstellung 1878 von Mag. pharm. u. Dr. phil. *A. Poehl*, Docent an der Kaiserl Med. Chir. Akademie in St. Petersburg. St. Petersburg, gedr. bei *E. Wienecke*, Katharinen-Kanal No. 88. 1879. Octav. Pag. 49.

Der geringe Umfang dieses Schriftstückes lässt nur auf Mittheilungen schliessen, welche von besonderem Interesse und von hervorragender Wichtigkeit für die Pharmacie sind. Vor allem den Pharmaceuten, welchen die Erzeugung von Specialitäten am Herzen liegt, legt es ein bedeutendes Material der Beachtung werth, vor. Die Pharmacie Frankreichs hat sich bekanntlich zu einer wahren Syrup-Pharmacie und Specialitäten-Cultur gestaltet und leistet sie in diesen Grenzen für die Pharmacie anderer Länder Unerreichbares. Ein Geschäft muss gemacht werden, Geheimmittel aus Pharmacien dürfen nicht auf den Markt kommen (nur die Geheimmittel der Klöster lässt man in Frankreich ihr Wesen treiben), es müssen daher nach Arzneimittelnamen benannte Specialitäten durch Reclame gegen alle Krankheiten gerühmt, welche Specialitäten polizeilich nicht beanstandet werden, aushelfen und ihre Fabrikanten zu Millionären machen. Das Ausland ist auch so gütig, diesen Fabrikaten den Import zu erlauben und den französischen Specialitätenkrämern dauernd einen enorm hohen Tribut zu zahlen. Verf. weist auf diese traurigen pharmaceutischen Extravaganzen auch hin und bei Besprechung der *Fournier*'schen Theerpräparate bemerkt er: „Beim Anblick dieser grossen Menge von ausgestellten Goudronpräparaten, die sich sämmtlich als specifische Mittel gegen Catarrhe der Athmungsorgane, ja sogar gegen Magen- und Darmkatarrhe anpreisen, erkennt man recht die Wahrheit des Sprichwortes *mundus vult decipi*, denn diese Theerpräparate haben sich als gänzlich unwirksame Mittel gegen Catarrhe der Athmungsorgane erwiesen, und was ihre Wirkung auf den Darm und Magen anbetrifft, so erweist es sich, dass diese Präparate nicht nur nicht unwirksam, sondern sogar im Stande sind, selbst einen Magen- und Darmkatarrh oder gar eine Nierenentzündung hervorzurufen."

Diese kurze Anführung möge als ein Beispiel dienen, in welcher kritisirenden Weise der Verf sein Thema bearbeitet hat. Im Rubrum der Pharmacie Grossbritanniens sind unter anderem von der Firma *John Richardson & Co.* allein 600 verschiedene Drageen mit den als Etiquett dienenden Recepten der Zusammensetzung ausgestellt gewesen. Diese Recepte waren mit einer lateinischen Gewandtheit gefasst, welche den sachverständigen Beobachter amüsirte, wie z. B. No. 219

℞ Phosphorus pur. gr. $^1/_{50}$
Ferrum reduct. gr. 3
Quiniæ sulf. gr. 55
Strychniæ gr. $^1/_{50}$.

Auch die Wirkung und die Krankheiten, in welchen die Drageen als Heilmittel dienen waren gleichzeitig sorgsam registrirt. Verf. berührt auch die Gesetze Englands in Betreff der Geheimmittel und Patentarzneien, welche einem ehrlichen Makler allerdings haarsträubend erscheinen. Die Specialitäten Nord-Amerikas sind hauptsächlich Pillen.

Die Pharmacien aller Länder führt Verf. dem Leser vor und dies mit einer erstaunlichen Sachkenntniss, welcher er meist in wenigen Worten, aber dabei mit voller Klarheit Ausdruck giebt. Um den Standpunkt des Verf. der Pharmacie gegenüber zu erkennen, mögen nur folgende zwei Auslassungen (S. 35) hier einen Platz finden:

„Eine andere Schattenseite der freien Concurrenz ist die damit in directem Zusammenhange stehende Entwickelung des Specialitäten- und Geheimmittelwesens."

„Trotzdem, dass die Erfahrung mit Bestimmtheit zu Gunsten des Schutzsystems der Pharmacie spricht, haben auch wir in Russland einige Mediciner, die über die Stellung der Pharmacie nicht nur nicht ein ungünstiges Urtheil fällen, sondern auch principiell gegen alle Rechte der Pharmaceuten eifern und offenbare Nichtachtung derselben an den Tag legen. Es ist nicht zu leugnen, dass diese Erscheinung stets mit bedeutender Unkenntniss von der Pharmacie Hand in Hand geht. Diese Unkenntniss bei den oben erwähnten Medicinern ist — entweder die Folge der Nichtachtung oder, was gleich schlimm, die Nichtachtung — die Folge der Unkenntniss; jedenfalls steht der eine Umstand mit dem anderen in directem Zusammenhange."

Wir möchten die Frage daranfügen, ob nicht etwa jene Aerzte von nihilistischem Kitzel gepeinigt werden.

Die Broschüre ist, wenn auch klein, ein wahres Museum neuer und wenig bekannter Arzneistoffe und Arzneicompositionen und gewährt zugleich ein Bild von den pharmaceutischen Verhältnissen und Bestrebungen der Länder unseres Erdkreises. Man liesst sie mit vielem Interesse und wird über Sachen unterrichtet, welche wir deutschen Pharmaceuten nicht oder kaum kennen. Auch diejenigen, welche pharmaceutische Apparate bauen, werden manche Andeutungen finden, die sich verwerthen lassen.

Kritische Bemerkungen über die Materialien zur technischen Begründung eines Gesetzentwurfs gegen die Verfälschung der Nahrungs- und Genussmittel etc. vom 12. Februar 1879 von Dr. *Oscar Liebreich*. Berlin. Im Selbstverlage des Verfassers. Octav. 14 Pag.

Dieses Schriftstück aus geschätzter Hand versucht den heutigen Standpunkt der Beurtheilung der Verfälschungen und die Mittel, die Verfälschungen zu verhindern, zu beleuchten und wissenschaftlich zu präcisiren. Hierbei wird auf so manche Verhältnisse hingewiesen, welche in jenen Materialien theils keinen Platz fanden, theils eine wenig zutreffende Beleuchtung erfuhren. Denjenigen, welchen dieser Gegenstand vornehmliches Interesse gewährt, werden *Liebreich*'s Einwürfe befriedigen und mit dem Inhalte der folgenden Schrift in Verbindung bringen.

Entwurf eines Gesetzes, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen vom 12. Februar 1879. Mit den Materialien zur technischen Begründung des Gesetzes und den Abänderungen der Reichtags-Commission vom 15. März 1879. Autorisirte Ausgabe. Berlin 1879. Verlag von *Julius Springer*, Monbijouplatz 3. Octav. 75 Seiten.

Diese Brochüre enthält den Entwurf des Gesetzes vom 12. Febr. 1879, die Beschlüsse der Commission vom 15 März 1879, dann die Uebersicht über die Zahl und das Resultat der in einzelnen Städten des Deutschen Reiches im Jahre 1878 vorgenommenen Untersuchungen von Nahrungsmitteln und Gebrauchsgegenständen, wie z. B. Mehl, Konditorwaaren, Zucker, Fleisch, Wurst, Milch, Butter, Bier, Wein, Kaffee, Thee, Chocolade etc.

Miscellen.

Ueber Hemmniss alkoholischer Gährung durch Pilze.

Von Prof. Dr. *E. Reichardt* in Jena.

In einer sehr wohl geordneten, nach neuem System gebauten und mit Eiskühlung versehenen Brauerei bemerkte der dirigirende Braumeister, dass die alkoholische Gährung bei Lagerbier nicht regelmässig verlaufe. Das Bier klärte sich schlechter, blieb trübe und war geeigneter, einen unangenehmen Geruch und Geschmack anzunehmen.

Die mikroskopische Prüfung der frischen Hefe zeigte dieselbe als sehr reine, untergährige. Nach einigem Gebrauch sank die Thätigkeit derselben scheinbar herab, oder besser ausgedrückt, die erst gut eintretende Gährung stand wie still, während mitten in dem Gährbottich eine Kräuselung eintrat und endlich ein weisser feiner Schaum. Der dies beobachtende Braumeister brachte denselben zur mikroskopischen Prüfung. Das Mikroskop ergab weit kleinere Pilzformen in Menge, ähnlich der erst abgeschnürten jungen Hefe, neben einigen ganz ungewöhnlich grossen, wie sie in der untergährigen Hefe nicht vorzukommen pflegen. Da der Braumeister die entscheidende Untersuchung des Mikroskopes sehr wohl kannte, auch die Gefahr der Pilzverbreitung, so arbeitete derselbe mit allen hier zuerst zu empfehlenden Mitteln dagegen. Es wurde ganz neue Hefe angewendet, die Gährgefässe befanden sich aussen und innen im reinsten Zustande, jedoch belehrten die Erscheinungen wiederum sehr bald, dass die Uebertragung aus der Luft oder durch die Luft herstammen konnte. Die mikroskopische Untersuchung von einem gallertartigen Ueberzuge an den Wänden des Gährraumes führte sehr bald zur Aufklärung der Sache.

Von der Eiskellerthür ausgehend, waren die Wände mit einer gallertartigen, sonst nicht sehr auffälligen Masse bedeckt, welche mikroskopisch eine bestimmte Organisation nicht wahrnehmen liess, dagegen lagen in derselben zahlreiche Verästelungen von Pilzfäden, welche sowohl die grossen, rundlichen, der Hefe ähnlichen Zellen mit einschlossen, wie eine sehr bedeutende Menge jener kleinen, auf dem gährenden Bier beobachteten, die übrigens wohl neue Sporen zu sein scheinen. Trotz aller Reinlichkeit der Gefässe waren diese Pilzkeime von der Decke durch die Luft zur gährenden Flüssigkeit gewandert und hatten hier eine andere Umsetzung bewirkt, die schliesslich bald zur Verderbniss des Bieres hätte führen müssen.

Zum dritten Male, und bei ganz verschiedenen Vorgängen wurde demnach erwiesen, dass die Luft der Träger der Pilzkeime war, die ganze Luft war inficirt, und dass dabei einfacher Luftwechsel keineswegs genügt, habe ich schon anderweit erörtert.

Gewiss werfen diese Beobachtungen auch werthvolle Andeutungen auf die Verbreitung ansteckender Krankheiten, wo ein Haus, ein Zimmer, eine Gegend geradezu inficirt erscheint, und ebenso wird man unwillkürlich an die grossen Feuer erinnert, mit denen man in den Zeiten der Pest endlich die Luft zu reinigen versuchte!

Bei der unendlichen Verbreitung der Pilzkeime und dem dadurch erklärlichen Auftreten derselben überall, wo organische Theile der Pflanze oder des Thieres in Zersetzung übergehen, ist es unter Umständen unendlich schwer, ja unmöglich, die direkte Wirkung derselben zu verfolgen. Der Organismus unterliegt der Zerstörung und Verderben bringenden kleinsten lebenden Welt, hier gestatteten einige bestimmte chemische Vorgänge oder Umgestaltungen derselben den unmittelbaren Verfolg der einwirkenden Keime.

Das Studium des Chemikers erstreckt sich eigentlich nur auf die chemischen Umsetzungen, die Umlagerungen der Atome, und doch erklärt hier diese Erscheinungen zunächst das Mikroskop, ohne welches die Entdeckung der Ursache für jetzt verschlossen bleiben müsste. (Archiv der Pharmacie, A. 214.)

Algenhaltiges Wasser als Trinkwasser.

Ein Wasser, in welchem Algen vegetiren, hält man für ein gesundheitsschädliches Trinkwasser. Dieser Ansicht stimme ich voll und ganz bei, dennoch will ich heute den Nachweis liefern, dass ein algenhaltiges Wasser im Allgemeinen ohne allen Nachtheil genossen werden

kann, wofern die Algen die gewöhnlichen Wasseralgen sind und sie ihr Herkommen nicht animalischen Substanzen verdanken oder sie nicht die Träger thierischer Zersetzungsproducte oder thierischer Krankheitsstoffe sind.

Zu meinem Grundstücke gehören zwei Teiche, von welchen der eine von einem Bache durchströmt wird. An den Seiten des Wasserstromes zeigt das Wasser eine ruhige Oberfläche und am Ende des Frühjahres bis Ende des Sommers erfreut sich der ruhende Wassertheil einer lebhaften Algenvegetation, es blüht das Wasser, wie der gemeine Mann sich ausdrückt Die meisten Conferven bilden sich im Umsehen zur Morgenzeit, um am Abend abzusterben und zu Boden zu sinken, diesen mit einer grünbraunen bis schwarzen Kruste überziehend. Wenn ich das Wasser abfliessen lasse, diese Kruste aus todten Algenkörpern bestehend wegnehme, so dass eine reine Sandfläche von gelbweisslicher Farbe zu Tage tritt, dann diese Sandfläche wieder mit dem zufliessenden Wasser bedecke, so ist dieselbe nach 2—3 Tagen wiederum mit einer 2—3 mm. dicken dunklen Schicht bedeckt. Dies führe ich nur an, um nachzuweisen, dass die Algenvegetation hier eine bedeutende ist.

Dieses Wasser wird von Arbeitern, die ich beschäftige, und von deren Frauen und Kindern, getrunken, selbst von einigen mit dem Glauben getrunken, dass es gesünder sei, als das Brunnenwasser. Nun habe ich die Beobachtung gemacht, dass der Gesundheitszustand derer, welche es oft, sogar an heissen Tagen in sehr starkem Maasse, genossen hatten, in keiner Weise geschädigt wurde. Angenommen, dass viele der Arbeiter nebenher der Aquavitflasche zusprechen, und damit die angebliche Schädlichkeit der Algen abstumpfen, so müssten sich doch bei den Frauen und Kindern, die von dem blühenden Wasser trinken, Symptome des Unwohlseins einfinden. Auch nicht ein einziges Mal ist mir seit 5 Jahren ein Fall vorgekommen, wo man nach Genuss jenes Wassers eine gesundheitsschädliche Wirkung hätte wahrnehmen können.

Die gewöhnlichen im Sonnenlicht entstehenden und vergehenden Wasseralgen machen das Wasser also nicht gesundheitsschädlich. Die Ursprosser, welche im Dunklen vegetiren, scheinen nicht so unschuldig zu sein, denn die Erfahrung hat ja sattsam ergeben, dass das algenhaltige Brunnenwasser gesundheitsnachtheitige Wirkung zur Folge hat. Ferner können diese Ursprosser die Träger nicht nur von animalischen Zersetzungsproducten, solcher Giftstoffe, so wie auch der aus der animalischen Zersetzung hervorgehender Ursprosser sein. In diesen Fällen, deren Erkennung dem Auge entgeht, würde der Genuss des algenhaltigen Wassers höchst schädlich sein und Krankheiten hervorrufen.

Es ist bei den Landleuten gar nicht ungewöhnlich, todte Thiere in den nahen Graben oder Bach zu werfen und dadurch, wenigstens in der wärmeren Jahreszeit, das Wasser zu vergiften. Ein Gesetz, welches dieses Beseitigen der Thiercadaver verbietet, existirt nicht, obgleich damit die Gesundheit, ja selbst das Leben vieler Menschen gefährdet wird. Vor einigen Wochen lasen wir in einer Berliner Zeitung folgendes:

In der Nähe von Newark im Staate Vermont (Nord-Amerika) sind 27 Kinder dadurch vergiftet worden, dass sie das Wasser eines am Schulhause vorüberfliessenden Baches tranken, in welchen Thierleichen geworfen waren. Zehn der Kinder sind bereits gestorben, und für das Wiederaufkommen der übrigen hat man nur geringe Hoffnung.

Solche Vorkommnisse sollten uns doch vorsichtig machen.

Dass der Abfluss aus Aborten, dass Hineinwerfen thierischer Dejecte in Landseen, Gräben und Bäche das Wasser vergiften, ist ja eine bekannte Sache und häufig polizeilich verboten, — aber nicht das Hineinwerfen der Cadaver der kleineren Hausthiere.

Dass ein in dieser oder jener Weise verunreinigtes oder besser vergiftetes Wasser durch Zusatz der von mir vor 10 Jahren empfohlenen Gerbsäurelösung trinkbar und unschädlich gemacht werden kann, unterliegt keinem Zweifel, denn die Gerbsäure verbindet sich, wie ich mich wiederholt durch Experiment überzeugt habe, mit dem Gewebe der Ursprosser, sie mögen vegetabilischen oder animalischen Herkommens sein und stört sofort ihre Lebensfähigkeit. Wie ich später in Erfahrung brachte, ist diese Methode, das schlechte Wasser trinkbar zu machen schon zu *Mose's* Zeiten geübt worden. 2. Buch *Moses*, Cap. 15, Vers 23—25 erzählen, dass das auf der Flucht aus Egypten befindliche Volk gen Mara kam, aber hier das Wasser nicht trinken konnte, da es bitter schmeckte, und dass *Mose* einen Baum, den Gott bezeichnet hatte, in das Wasser brachte und darauf das Wasser süss wurde. Mit den gerbstoffhaltigen Früchten und Samen von *Strychnos potatorum* (Ostindien), auch Clearing- Nuts, Klärungsnüsse genannt, reibt man die innere unglasirte Fläche der Trinkgeschirre aus, worauf in dem eingegossenen Wasser die vorhandenen Vegetationen zu Boden sinken und dieses dadurch klar und trinkbar wird. Dies soll in Ostindien ein sehr alter Gebrauch sein.

Harz, ein die saure Gährung zurückhaltendes Mittel.

In der Chemikerzeitung No. 24 befindet sich ein Referat aus dem Technolog. 39 mit der Ueberschrift: „Einfluss des Harzes auf die alkoholische Gährung" und ist darin gesagt, dass Kolophon die Bildung der Essigsäure in alkoholischen Flüssigkeiten verhindere, ohne der Gährung selbst Eintrag zuthun. Der Hopfen scheine also seine bekannte Eigenschaft, die Essigbildung zu verhindern, mehr der grossen Quantität Harz, welche er enthält, als seinen Oelen zu verdanken. Aus demselben Grunde setze man in Griechenland Harz den süssen Weinen zu.

Obgleich dieser Umstand durch diese Mittheilung als noch nicht bekannt erscheint, so ist er doch schon ein recht alter. Wenn der Bürger einer Stadt des alten deutschen Reiches sein Braurecht, was ihm periodisch zustand, ausüben wollte, so liess er den Böttcher kommen und vor der Thür seines Hauses musste dieser Pech und Harz zusammenschmelzen und alle die leeren Bierfässer auspichen. In das trockne Fass wurde die heisse flüssige dampfende Harzmasse gegossen und durch Drehen und Schwenken des Fasses das Innere damit überzogen. Dies habe ich vor 60 Jahren in sächsischen Städten selbst gesehen und wurde dem fragenden Knaben gesagt, dass sich das Bier in ausgepichten Fässern besser halte. Später (vor 40 Jahren) erlebte ich einen Fall, wo ein Brauknecht seinem Prinzipal gepulverten Kolophon in die Maische geschüttet hatte, damit kein Bier werden solle, also um die weingeistige Gährung zu verhindern. Bei Besprechung dieses Falles bemerkte der betreffende Brauer, dass trotzdem das Bier gut ausgefallen sei, dass der Zusatz von gepulvertem Kolophon überhaupt von manchem Brauer gemacht werde, um das Bier haltbarer zu machen, dieser Zusatz aber immer heimlich geschehe, damit die Kunden es nicht erfahren.

Würmer im Hühnerei.

Es wurde, wie die „Natur" aus der New-Yorker Staatsztg. entnimmt, in einem rohen Eie ein linsengrosser dunkler Körper angetroffen, welcher von Dr. *Dorner*, Director des New-Yorker Aquariums, als ein den Plattwürmern (Trematoden) angehörige Species erkannt wurde. Die „Natur" bemerkt dazu, dass das Vorhandensein von Würmern in Hühnereiern schon öfter beobachtet worden sei, dass selbige zu der Gattung der Distoma gehörten, welche in dem Darmkanale der Hühner als *D. ovatum* vorkämen.

Amtliche Verordnungen und Erlasse.

Mecklenburg. **Verordnung, betr. die Abgabe stark wirkender Medicamente im Handverkauf und auf ärztliche Recepte.**

Zur Beseitung der bei der Handhabung der Vorschriften im Cap. 9 § 3 der Medicinal-Ordnung vom 18 Februar 1830 und der Verordnung vom 18 Juni 1830, betreffend die nicht ohne Recept aus der Hand zu verkaufenden Mittel, hervorgetretenen Zweifel und Ungleichmässigkeiten finden Wir Uns veranlasst, unter Aufhebung der gedachten Verordnung vom 18. Juni 1830, sowie der Bekanntmachung vom 5 Januar 1855, betreffend das Verbot des Verkaufs von Quecksilbersalben ohne Recept, nachstehende genauere Bestimmungen über die Verabfolgung von Apothekerwaaren und Arzneien aus den Apotheken zu erlassen:

§ 1. Die in dem beiliegenden Verzeichnisse aufgeführten Stoffe dürfen in den Apotheken, unbeschadet der für die Abgabe von Giften aus den Apotheken bestehenden Vorschriften, an das Publikum nicht ohne schriftliche Ordination (Recept) eines approbirten Arztes (Wundarztes, Zahnarztes, Thierarztes), insbesondere also auch nicht im Handverkauf, verabfolgt werden.

§ 2. Folgende Arzneien:

1) Brechmittel.

2) Arzneien, welche zum innerlichen Gebrauche, zu Augenwässern, Injectionen, Inhalationen oder Klystieren bestimmt sind,

a. wenn sie einen der in dem beiliegenden Verzeichnisse mit einem Stern (*) bezeichneten Stoffe oder wenn sie Quecksilberpräparate — mit Ausnahme von Calomel, schwarzem Schwefel-Quecksilber oder Zinnober — in irgend welcher Menge enthalten,

b. wenn in ihnen Opium oder dessen Präparate, Codeinum, narkotische Extracte oder narkotische Tincturen in einer die höchste in Tabula A der Pharmacopoea Germanika für diese Medicamente angegebenen Einzel-Gabe übersteigenden Menge enthalten sind,

dürfen nur auf jedesmal erneute, schriftliche, mit Datum und Unterschrift versehene Anweisung eines approbirten Arztes öfter als einmal angefertigt werden;

3) Arzneien, welche Auflösungen von Morphinum und dessen Salzen enthalten, unterliegen der Vorschrift der No. 1 und 2, und zwar, wenn die Auflösung zu Injectionen bestimmt ist, in allen Fällen die Menge des Morphiums etc. mag so gering sein als sie wolle, wenn sie aber zu innerlichem Gebrauche oder zu Klystieren bestimmt ist, in dem Falle, dass die Menge des verordneten Morphiums etc. den in der No. 2 b bezeichneten Betrag, also, nach der dort gedachten Tabula A, 0,03 Gramm übersteigt.

Wegen der Strafbarkeit der Zuwiderhandlungen gegen diese Bestimmungen wird auf § 367, Ziffer 3 und 5 des Strafgesetzbuches verwiesen. Zugleich wird den Kreisphysikern zur Pflicht gemacht, Zuwiderhandlungen, welche bei Gelegenheit der Visitation der Apotheken oder anderweitig zu ihrer Kenntniss gelangen, der zuständigen Behörde zur Verfolgung anzuzeigen.

Gegeben durch Unser Ministerium, Abtheilung für Medicinal-Angelegenheiten.

Schwerin am 26. Mai 1879.

Friedrich Franz.

Königreich Preussen. Prov. Pommern. **Polizei-Verordnung betr. die Aufbewahrung und Verabfolgung von Giftwaaren. Vom 14. Mai 1879.**

Auf Grund des § 76 folg. in der Provinzial-Ordnung vom 29. Juni 1875, sowie des § 6 und 12 im Gesetze über die Polizei-Verwaltung vom 11. März 1850 wird für die zum Handel mit Giften befugten Personen mit Ausschluss der Besitzer von Apotheken und chemischen Fabriken für den Umfang der Provinz Pommern mit Zustimmung des Provinzial-Rathes Folgendes verordnet:

I. Aufbewahrung der Giftwaaren.

§ 1. Die in der Anlage I. No. 1 bis 4 genannten 4 Arten der directen Gifte müssen in einer lediglich zu diesem Zweck bestimmten Räumlichkeit, Giftkammer, in welcher sich keine anderen Waaren befinden dürfen, in festen Gefässen aufbewahrt werden. — Die Gefässe von jeder der genannten 4 Giftarten müssen in der Giftkammer in je einem besonderen, verschlossenen Behältniss aufgestellt werden. — Für jede der genannten 4 Giftarten müssen eigne Wagschalen, Gewichte, Mörser, Löffel und sonst etwa erforderliche Geräthe gehalten und bei den Giften aufbewahrt werden. Die Geräthe, welche mit Ausnahme der Gewichte nach der betreffenden Giftart zu signiren sind, müssen stets sauber gehalten und nach jedesmaligem Gebrauch derart gereinigt werden, dass keine Spur des Giftes daran zu entdecken ist.

§ 2. Der Phosphor, Anlage I. No. 5, ist

unter Wasser in gut verschlossenen Gefässen von starkem Glase oder Porzellan aufzubewahren. Die Gefässe müssen mit Sand umschüttet, in Kapseln aus Eisenblech stehend im Keller in einem verschlossenen feuersichern Behältnisse oder in einer Mauernische mit eiserner Thür aufbewahrt werden.

§ 3. Die in der Anlage II. genannten indirecten Gifte müssen sowohl in den Lager- als in den Verkaufsräumen wohlgeordnet und von den übrigen Waaren getrennt in besonderen Behältnissen oder auf besonderen Repositorien zusammengestellt und in festen Gefässen aufbewahrt werden.

§ 4. Die Gefässe, welche die directen und indirecten Gifte enthalten, müssen mit gut schliessenden Deckeln oder Stöpseln und ihrem Inhalte entsprechend mit einer farbigen, deutlichen und dauerhaften Signatur versehen sein. Auch gut lackirte Papierschilder können hierzu benutzt werden. Die Signatur muss in ihren Farben von allen Signaturen auf anderen Gefässen verschieden und bei directen Giften, Anlage I., in weisser Schrift auf schwarzem Grunde, bei den indirecten Giften, Anlage II., in rother Schrift auf weissem Grunde ausgeführt sein. — Die Thüren zu den 5 Behältnissen, in welchen die 5 directen Giftarten § 1 und 2 verschlossen gehalten werden, müssen an ihrer äusseren Fläche mit „Alkaloide, Arsenicalia etc." ihrem Inhalte entsprechend bezeichnet sein, sowie die Signatur „Gift" und das Bild eines Todtenkopfes tragen.

II. Verabfolgung der Gifte.

§ 5. Die directen Gifte, Anlage I., dürfen nur gegen einen Giftschein verabfolgt werden. — Die directen Gifte dürfen mit Ausnahme der zur Vertilgung von Ungeziefer zubereiteten Gifte nur an Kaufleute, Apotheker, Chemiker, Fabrikanten, Künstler und Handwerker, welche die Gifte zu ihren Geschäften bedürfen, verabfolgt werden. — Die Käufer der directen Gifte müssen dem Verkäufer persönlich als zuverlässig bekannt sein oder sich durch ein Zeugniss der Ortspolizeibehörde legitimiren. Kammerjäger können sich durch ihren Legitimationsschein ausweisen. — Die directen Gifte dürfen nicht in Papierhüllen, sondern müssen in festen gut verschlossenen, versiegelten, mit dem Namen des Giftes, mit der Aufschrift „Gift" und mit 3 in die Augen fallenden schwarzen Kreuzen bezeichneten Gefässen verabfolgt werden.

§ 6. Der Giftschein muss folgende Angaben enthalten: 1. das Datum des Giftempfanges, 2. den Namen und Stand des Käufers, 3. den Namen und Stand der Person, welche das Gift in Empfang nehmen soll, — Kinder und unzuverlässige Personen können hierzu nicht ermächtigt werden —, 4. die Bezeichnung und das Quantum des Giftes, 5. den Zweck der Verwendung desselben. Der Giftschein muss von dem Käufer unterschrieben und mit seinem Siegel oder dem Siegel der Ortspolizeibehörde versehen sein. — Der Verkäufer hat die Giftscheine zu numeriren und in ein Giftbuch einzutragen. Das Giftbuch muss neben der laufenden Nummer die obigen Angaben und die Namen desjenigen, welcher das Gift verabfolgt hat, enthalten. — Das Giftbuch und die Giftscheine müssen mindestens 10 Jahre aufbewahrt werden.

§ 7. Die indirecten Gifte, Anlage II., dürfen nur an Personen, welche dem Verkäufer persönlich als zuverlässig bekannt sind oder sich durch ein Zeugniss der Ortspolizeibehörde legitimiren, und nur in festen, gut verschlossenen, entsprechend signirten Gefässen oder unter guter, mit dem Namen des Stoffes bezeichneter Umhüllung verabfolgt werden.

§ 8. Verdünnte Schwefel- und Salpetersäure, sowie verdünnte Aetzlauge, worunter Mischungen von einem Theile concentrirter Säure oder Lauge mit mindestens 5 Theilen Wasser zu verstehen sind, dürfen mit entsprechender Signatur ohne Legitimation des Käufers verabfolgt werden.

III. Beaufsichtigung des Gifthandels.

§ 9. Der Gifthandel ist der Beaufsichtigung der Polizei-Behörden unterworfen. Letztere haben von Zeit zu Zeit durch die Medicinalbeamten unter Zuziehung eines Apothekers Revisionen der betreffenden Lokale vornehmen zu lassen. Die Geschäftsinhaber sind verpflichtet, den Revisoren den Zutritt in die Lager- und Verkaufsräume zu gestatten, ihnen das Giftbuch mit den Giftscheinen vorzulegen, die Vorräthe und Geräthschaften vorzuzeigen und über alle auf die Revision bezüglichen Fragen bereitwillige Auskunft zu ertheilen.

IV. Gültigkeit und Ergänzung der Verordnung.

§ 10. Diese Polizei-Verordnung tritt mit dem 1. October 1879 in Kraft; mit diesem Zeitpunkte werden alle entgegenstehenden Bestimmungen aufgehoben. — Eine Ergänzung der Verzeichnisse der directen und indirecten Gifte, Anlage I. und II., durch Ober-Präsidial-Bekanntmachung bleibt vorbehalten.

V. Strafbestimmung.

§ 11. Wer den vorstehenden Bestimmungen zuwiderhandelt oder den durch diese Ver-

ordnung ihm auferlegten Verpflichtungen nachzukommen unterlässt, wird, wofern er nicht nach den vorhandenen gesetzlichen Bestimmungen eine schwerere Strafe verwirkt hat, mit Geldstrafe bis zu 30 Mk. bestraft.

Stettin, den 14. Mai 1879.

Der Ober-Präsident.

Anlage I.

Verzeichniss der directen Gifte, welche nur in besonderen abgeschlossenen Behältnissen aufbewahrt werden dürfen.

1. Alkaloide und deren Salze: Aconitin, Atropin, Brucin, Cantharidin, Coniin, Curare, Digitalin, Eserin, Nicotin, Strychnin, Veratrin.

2. Arsenicalia (Arsen und dessen Verbindungen): Arsenik, Acidum arsenicosum, Acidum arsenicicum, Pulvis arsenicosus Cosmii. Arsenhaltige Farben: Auripigmentum, Realgar. Arsenikhaltige Anilin- und andere Farben. Mit Arsen bereitete Mittel zum Vertilgen von Ungeziefer und schädlichen Thieren.

3. Mercurialia (Quecksilber-Verbindungen): Hydrargyrum bichloratum corrosivum, H. bijodatum rubrum, H. bisulfuricum, H. jodatum flavum, H. praecipitatum album, H. nitricum oxydulatum, H. oxydatum rubrum, H. oxydatum via humida praeparat., H. phosphoricum, Turpethum minerale.

4. Cyanata (Blausäure und deren Salze, blausäurehaltige Stoffe): Kalium cyanatum, Zincum cyanatum, Oleum Amygdalarum amararum aethereum, Ol. Laurocerasi aethereum.

5. Phosphor (Phosphor und die zum Vertilgen von schädlichen Thieren damit zubereiteten Gifte).

Anlage II.

Verzeichniss der indirecten Gifte, d. h. der heftig wirkenden Stoffe, welche von den übrigen abgesondert und vorsichtig aufzubewahren sind.

1. Alkalien und Laugen: Kalium, Kalium causticum fusum, Liquor Kali caustici, Natrium, Natrum causticum, Liquor Natri caustici.

2. Alkaloide und deren Salze: Apomorphinum, Codëinum, Colchicinum, Morphinum, Narcotinum, Narcëinum, Pierotoxyinum, Pilocarpinum.

3. Antimonialia (Spiessglanz - Präparate): Liquor Stibii chlorati, Tartarus stibiatus.

4. Blei-Präparate und bleihaltige Farben: Liquor Plumbi subacetici, Plumbum aceticum, Plumbum jodatum, Cerussa, Litbargyrum, Minium, Plumbum chromicum.

5. Brom und dessen Verbindungen: Kalium bromatum.

6. Cadmium - Verbindungen: Cadmium oxydatum, carbonicum, hydrochloratum, sulfuricum.

7. Chrom - Salze: Kali bichromicum, K. chromicum.

8. Drogen, und die aus denselben bereiteten Essige, Extracte, Pulver, Säfte, Tincturen und Weine: Aethylenum chloratum, Amylenum nitrosum, Anacardia, Aqua Amygdalarum amararum, Aqua Laurocerasi, Bromalum chloratum, Butylum chloralum hydratum, Cantharides, Cardolum, Chloroformium, Chloralum hydratum crystallisatum, Collodium cantharidatum, Extractum Lactucae virosae, Mezerei, Pulsatillae, Emphorbium, Faba calabarica, St. Ignatii, Folia Belladonnae, Digitalis, Hyoscyami, Stramonii, Toxicodendri, Fructus Colocynthidis, Sabadillae, Gutti, Herba Aconiti, Cannabis indicae, Cicutae virosae, Conii, Gratiolae, Kreosotum, Lactucarium, Natrum santonicum, Nitrobenzolum, Oleum Crotonis, Sabinae, Sinapis, Opium, Oxalium, Radix Belladonnae, Hellebori viridis, Ipecacuanhae, Resina Jalapae, Scammoniae, Rhizoma Veratri, Santoninum, Semen Colchici, Hyoscyami, Stramonii, Strychni, Summitates Sabinae, Tinctura Eucalypti, Caladii, Gelsemii, Tubera Aconiti, Jalapae.

9. Gold-Salze: Aurum chloratum, Auro, Natrium chloratum.

10. Jod und dessen Präparate: Jodum, Ferrum jodatum saccharatum, Jodoformium, Kalium jodatum, Sulfur jodatum.

11. Kupfer - Salze und *kupferhaltige Farben:* Aerugo, Cuprum aceticum, aluminatum, oxydatum, sulfuricum, sulf. ammoniatum.

12. Quecksilber - Salze: Hydrargyrum chloratum mite, H. chlr. mite vapore paratum.

13. Säuren: Acidum carbolicum, chromicum, hydrochloricum, nitricum, exalicum, picricum, sulfuricum.

14. Silber - Salze: Argentum aceticum, nitricum, nitricum cum Kali nitrico, chloratum sulfuricum.

15. Zink-Salze: Zincum aceticum, chloratum, lacticum, sulfocarbolicum, sulfuricum, valerianicum.

16. Zinn-Salze: Stannum chloratum fumans, St. chlorat. crystallisatum, ammoniacatum, chloratum.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Waltmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen

der PHARMACIE.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — **Abonnementspreis** in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark. Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 28. · **Berlin, den 10. Juli 1879.** **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Ueber den Wassergehalt des Chininsulfates und Chinin. — Eine neue chemische Industrie. — Bestimmung der Chinaalkaloïde. — Karlsbader Sprudelsalz. Sal thermarum Carolinensium. — Linimentum jodoformiatum. Jodoform-Charpie. — Untersuchung des Dennler'schen Eisenbitters. — Darstellungsweise und Explosionsbedingungen des Nitromannits. — Gefälschter russischer Leim. — **Miscellen:** Zur Aufarbeitung der bei der Herstellung des Anilinroths erhaltenen Rückstände. — Unauslöschliche Tinte ohne Höllenstein. — Arzneiwerth des Antihydropins oder Taracanins. — Graue Modification des Zinnmetalls. — Billige Blauholz-Copirtinte. — **Offene Correspondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Ueber den Wassergehalt des Chininsulfates und Chinins.

Es sind in letzter Zeit verschiedentlich Behauptungen der verschiedensten Arten aufgestellt worden, wie gross der Wassergehalt des Chininsulfates sei und wie er eigentlich sein sollte, resp. wie viel Moleküle Krystallwasser dieses gebräuchlichste aller Chininsalze normal enthalte; eine Frage, welche bei dem hohen Preise desselben nicht unwichtig ist.

Unsere Pharmacopoe(Schweiz.)schreibt vor, dass Chininsulfat bei 100°C. getrocknet höchstens 12 Proc. verlieren soll.

Nun kann es allerdings vorkommen, dass ein Salz im Handel erhältlich ist, das nur so viel Krystallwasser enthält, ja manchmal sogar findet es sich mit nur 4,5—5 Proc. Wasser. wie Untersuchungen von *Schacht* dargethan haben.

Nach den Untersuchungen von *Hesse* dagegen ist die Vorschrift unserer Pharmacopoe unrichtig, indem das Chininsulfat in völlig unverwittertem Zustande die Formel hat

$2\,C_{20}H_{24}N_2O_2,\ SO_4H_2 + 8\,H_2O$ was 16,16 Proc. H_2O entspricht.

Aber selbst bei der sorgfältigsten Fabrikation sei es unmöglich, das Salz in diesem Zustande zu erhalten, indem es immer etwas Krystallwasser verliere und dann mehr der Formel mit 7½ Mol. Wasser entspreche = 15,3 Proc.

Würde die Formel mit 7 Mol. Krystallwasser, wie sie meistens angegeben wird, richtig sein, so wäre der Gehalt auf 14,45 Proc. Wasser zu normiren, eine Zahl, welche allerdings bei dem im Handel vorkommenden Präparate manchmal nahezu erreicht wird. Wiederholt haben eigene Untersuchungen beim Ankauf grösserer Parthien, wenn die Probe aus der Mitte des Gefässes genommen wurde, übrigens Zahlen ergeben, welche zwischen 15 und 15,5 Proc. lagen. Wenn also unsere Pharmacopoe nur 12 Proc. Wasser zulässt, so müsste ein theilweise verwittertes Salz als normal angenommen werden, was schwerlich ganz richtig ist. Die Verwitterung des Salzes schreitet, wenn einmal begonnen, übrigens nach *Hesse's* Angaben sehr leicht und rasch weiter, so dass sie nach kurzer Zeit bis auf

etwa 5 Proc. Krystallwasser hinabgehen kann. Es gehen nämlich von den 8 Mol. Krystallwasser 6 bei einer Temperatur von 20—22° C. weg, und die übrigen 2 Mol. (4,6 Proc.) bei 100°. Demgemäss ist ein Chininsulfat bei 100° getrocknet als wasserfrei zu betrachten und ist es durchaus nicht nöthig, die Temperatur, wie manchmal angegeben wird, auf 120—130° zu erhöhen, ausser, sagt *Hesse*, wenn dasselbe Conchinin (Chinidin) haltig ist.

Damit stimmt auch eine Angabe in einer Arbeit von *Dwars* überein (Arch. für Pharm. Febr. 79) welcher sagt, dass bei 100° zu constantem Gewicht getrocknetes Chininsulfat durch weiteres wiederholtes Trocknen bei 110, 120 und 130° nichts mehr an Gewicht verloren habe. Derselbe giebt ferner an, dass das reine Chinin, wenn es aus der Lösung in Chloroform durch Abdampfen und Trocknen bei 100° erhalten werde, als wasserfrei zu betrachten sei und höchstens etwas hygroskopische Feuchtigkeit enthalten könne, welche bei 110—115° C. weggehe, wonach es der Formel $C_{20}H_{24}N_2O_2$ entspreche.

Er empfiehlt die Bestimmung des reinen Chinins in seinen Salzen dadurch zu machen, dass ein gewogenes Quantum derselben in Wasser gelöst, in einem passenden graduirten Gefässe mit einem gemessenen Quantum Chloroform und dann mit etwas Alkali im Ueberschuss versetzt, tüchtig durchgeschüttelt und nach dem Klären der Schichten ein bestimmtes Volumen der Chloroformlösung abgezogen und dessen Verdampfungsrückstand gewogen werde. Aether, an Stelle des Chloroforms verwendet, gab nicht so gute Resultate.

(Schweiz. Wochenschr. f. Pharm. No. 17.)

Eine neue chemische Industrie.

Wie Professor *Roscoe* in einem Vortrage in der Royal Institution ausführlich entwickelt hat, ist es Herrn *Camille Vincent* gelungen, in der Verwerthung der Rückstände bei der Zuckergewinnung aus Rüben, eine neue chemische Industrie zu schaffen. Nachdem aus dem Safte der Rüben aller krystallisirbare Zucker ausgezogen, bleiben Rückstände, welche theils direct zum Düngen verwendet, theils unbenutzt fortgeschafft, theils auch geglüht und zur Darstellung von kohlensaurem Kali benutzt werden. *Vincent* hat nun gefunden, dass die Lösungen dieser Rückstände nach dem Eindicken beim Destilliren Ammoniakwasser liefern und ausserdem Methylalkohol (Holzgeist) und andere Methylverbindungen, sowie grosse Mengen von Trimethylaminsalzen enthalten. Wenn er chlorwasserstoffsaures Trimethylamin bis auf 260° Cel. erhitzte, zerlegte sich dasselbe in Ammoniak, freies Trimethylamin und Chlormethyl, und beim Durchleiten der Dämpfe durch Salzsäure wurden die alkalischen Gase zurückgehalten, während das gasförmige Chlormethyl rein gewonnen wurde.

Beide Substanzen nun, sowohl das Ammoniak, wie das Chlormethyl, sind Substanzen, welche einen hohen Handelswerth besitzen. Die letztere Verbindung ist bisher nicht in grossen Quantitäten gewonnen worden, aber sie kann für zwei wichtige Industriezweige verwendet werden: 1) dient sie zur künstlichen Kälteerzeugung, ihr Siedepunkt liegt bekanntlich bei —23°; 2) ist sie sehr wichtig für die Darstellung methylirter Farben, welche jetzt sehr kostspielig sind, da sie mittelst des theuren Jodmethyls dargestellt werden. Da nun durch das Verfahren des Herrn *Vincent* die Gewinnung des Chlormethyls eine so einfache und billige geworden, wird die praktische Verwerthung derselben sowohl für die Kälteerzeugung wie namentlich für die Industrie der Anilinfarbstoffe bald eine grosse Ausdehnung gewinnen.

Nähere Angaben sind im „Chemical News" vol. 39. No. 1007. 1879. pag. 107 mitgetheilt. (Der Naturforscher 1879. S. 170)

Bestimmung der Chinalkaloïde.

Nach *Prunier* soll man 20,0 mittelfeingepulverte Chinarinde, 10,0 Kalk-

hydrat und 30,0 Wasser mischen, trocknen, zerreiben, auf dem Deplacirwege mit einem Gemisch aus Chloroform (75,0) und absolutem Weingeist (25,0) extrahiren, die Verdrängung zuletzt mit Wasser beendigend, den Auszug abdampfen (abdestilliren), den Verdampfungsrückstand mit der genügenden Menge 10 proc. Salzsäure lösen, filtriren, mit Ammon fällen und das Gefällte im Filter sammeln und mit etwas 1 proc. Aetz-Ammon nachwaschen, trocknen und wägen. Zur Bestimmung des Chinins ist dieses aus der Alkaloidmasse mit reinem Aether aufzunehmen oder nach *Oppermann* die Alkaloidmasse in Weinsäurelösung auflösen und mit Natriumdicarbonat versetzen, wodurch Chinin nicht, wohl aber die anderen Chinaalkaloide gefällt werden.

Karlsbader Sprudelsalz. Sal thermarum Carolinensium.

Das natürliche Salz enthält gegen 2 Proc. Kalisulfat, nicht aber das künstlich dargestellte und nach der alten eingebürgerten Vorschrift bereitete. Dr. *Uloth* giebt daher (pharm. Ztg.) folgendes Verhältniss zur Mischung des letzteren Salzes an:

Entwässertes Natriumsulfat	45,0
Natriumdicarbonat	33,0
Natriumchlorid	20,0
Kaliumsulfat	2,0

4,0 g in 500 CC. warmem Wasser entsprechen dem natürlichen Karlsbader Wasser.

Linamentum jodoformiatum. Jodoform-Charpie.

Jodoform ist jedenfalls das beste Substitut des Jods, denn es hat nicht die lästigen Eigenschaften des letzteren bei der äusserlichen und innerlichen Anwendung, wie z. B. die dunkle Färbung der Applicationsstellen, die den Lungen höchst schädliche Ausdünstungen, und sind mir schon Fälle vorgekommen, welche den Untergang des Jod gebrauchenden Kranken eher durch die andauernden Jodinhalationen als durch die Krankheit selbst erklären. Die Wirkung ist nur eine etwas langsamere, als die des Jods.

Das Vorräthighalten der Jodoform-Charpie oder des Jodoformverbandes ist, da auch Jodoform bei gewöhnlicher Temperatur verdampft, nicht räthlich und die Darstellung dieser Verbandmittel dicht vor der Anwendung zu empfehlen. Zu diesem Zwecke hält man folgende Lösung zur Hand:

Liquor ad linamentum chloroformiatum.

℞ Jodoformii 2,0,
Solve in
Aetheris 10,0
Spiritus Vini diluti 20,0.
Tum adde
Glycerinæ 10,0.

D. S. Zum Benetzen von (20—30 g) Charpie. Die Benetzung geschieht entfernt von Flammen, und die benetzte Charpie lässt man zerzupft eine halbe Stunde auf einem Teller abdunsten, um sie dann anzuwenden. Dieselbe Lösung ersetzt auch die verdünnte Jodtinktur zum Bestreichen der Frostbeulen.

Untersuchung des Dennler'schen Eisenbitters.

Von Prof. Dr. *Schwarzenbach.*

Dieser Eisenbitter repräsentirt eine klare gelbbraune Flüssigkeit, jedoch ist er viel hellerer als der Kräuter-Magenbitter, von saurer Reaction und rein bitterem, nicht adstringirendem Geschmacke, welcher deutlich denjenigen der Rhabarber miterkennen lässt. Der Geruch ist ein aromatisch geistiger. Spec. Gewicht bei 14°C. = 1,1717

Der Alkoholgehalt beträgt 28 Volum-Procente.

Auf dem Wasserbade völlig eingedampft und bei 100°C. bis zu konstantem Gewicht getrocknet beträgt der Rückstand 8,35 gr. per Liter, derselbe liefert durch Verbrennung in der Muffel 1,120 gr. einer durch Eisenoxyd roth gefarbten Asche, welche in Salzsäure unter schwachem Aufbrausen leicht und völlig löslich ist. Während der Verdampfung verbreitet die Flüssigkeit

wieder einen äusserst angenehmen Geruch, sie wird durch Zusatz von Eisenchlorid dunkler gefärbt, der Verdampfungs-Rückstand giebt an absoluten Alkohol Chrysophansäure ab, welche leicht in goldgelben Krystallblättchen erhalten werden kann und sich durch die purpurne Färbung, welche ihr die Alkalien ertheilen, charakterisiren lässt; zur völligen Reindarstellung muss man sie jedoch aus Benzol umkrystallisiren, da in den alkoholischen Auszug ziemlich viel Glycyrrhizin mit aufgenommen wird; der der Rhabarber eigenthümliche Bestandtheil ist somit leicht nachzuweisen, dagegen konnte durchaus kein Aloin gewonnen werden. Da durch eine frühere Analyse und Kritik dieses Eisenbitters aus dem Laboratorium *Wittstein* die Behauptung aufgestellt worden war, es repräsentirte dasselbe nur ein Recept von

3,5 gr. Aloë,
0,42 gr. Eisenvitriol,
verdünnten Weingeist und
einige Tropfen Anisöl,

so richtete ich nun mein Hauptaugenmerk der Frage zu, wie man, da fast alle im Magenbitter gefundenen organischen Körper sich hier wiederholten, zu diesem Satze gelangt sein konnte; ich versuchte dabei zunächst in höchst primitiver Weise, indem ich der zum grössten Theile von Alkohol befreiten Flüssigkeit Chlorbaryum zusetzte, welches allerdings einen scheinbar ziemlich bedeutenden Niederschlag hervorbrachte, derselbe erwies sich jedoch nach dem Filtriren und Glühen grossentheils als Baryumcarbonat, welches durch die letzte Operation höchst wahrscheinlich aus dem Oxalate hervorgegangen war. Der Sachverhalt musste also auf rationelle Weise durch Aschen-Analyse ermittelt werden.

Wie oben bemerkt, liefert der Liter Eisenbitter 1,12 gr. Asche, worin 0,314 gr. Eisenoxyd enthalten sind, die diesem Eisenquantum entsprechende Menge des Oxyduls würde nun zur Bildung von Vitriol 0,325 gr. Schwefelsäure (als Anhydrid) verlangen, es sind aber davon nur 0,065 gr., also genau der fünfte von der erforderlichen Menge vorhanden. Dass in der Flüssigkeit vorhandene Eisenpräparat kann somit jedenfalls kein Vitriol sein und die in der Asche gefundene Schwefelsäure gehört entweder Sulphaten an, welche aus den Vegetabilien extrahirt wurden, oder was wahrscheinlicher ist, sie ist das Verbrennungsprodukt von schwefelhaltigen organischen Substanzen.

Da nun die Flüssigkeit ebenfalls nur unbedeutende Spuren von Chlor und gar keine Salpetersäure enthält, so kann das schon mit Blutlaugensalz reichlich auszufällende Eisenoxydsalz nur dasjenige einer organischen Säure sein.

Es befindet sich nun in dieser Lösung eine vegetabilische Säure, welche in dem Magenbitter nicht gefunden wurde und die sich folgendermassen verhält:

Uebersättigt man nach Entfernung des Alkohols das Untersuchungsobject mit Kalkwasser, filtrirt von den unlöslichen Kalksalzen ab, erhitzt das Filtrat zum Sieden, so stellt sich eine reichliche Trübung ein, welche während des Erkaltens wieder verschwindet und somit unzweifelhaft von Citronensäure hergerührt hat.

Nach diesen Befunden zögere ich durchaus nicht, selbst auf die Gefahr hin, noch einmal bescholten und dem ungerechten Vorwurfe ausgesetzt zu werden, als begünstige ich die Geheimmittel-Industrie, vor welchem mich übrigens meine vielen Publikationen gegen dieselbe hätten schützen können und welche ich durchaus nicht in Objecten sehe, die auf loyalste Weise der wissenschaftlichen Prüfung unterstellt werden und über deren Fabrikation Sachverständigen die rückhaltloseste Auskunft gegeben wird, zu erklären, dass die oben angeführte, bei *Wittstein* gemachte Analyse entweder unrichtig war, oder sich auf irgend ein anderes Object bezogen hat.

Dennler's Eisenbitter enthält somit neben den meisten im Magenbitter ent-

haltenen organischen Substanzen noch die Bestandtheile der Rhabarber, dagegen keine Aloë und als Eisensalz citronensaures Eisen, entsprechend einem Gehalt von 0,314 gr. reinem Eisenoxyd im Liter. (Schweiz. Wochenschr. f. Pharm. No. 20).

Darstellungsweise und Explosionsbedingungen des Nitromannits.

Von *N. Sokoloff.*

Als die beste Darstellungsweise des Nitromannits, welche das Verarbeiten grosser Quantitäten Mannit (400 Grm.) auf einmal gestattet und fast theoretische Ausbeute liefert, empfiehlt der Autor die folgende. Zu 1 Gewichtstheil in einem Porzellanmörser zerriebenen Mannits werden nach und nach 5 Gewichtstheile abgekühlte Salpetersäure (spec. Gewicht 1,5) gegeben. Alsdann ist die erhaltene Lösung in ein gut mit Schnee abgekühltes Gefäss zu giessen und sind zu derselben unter Umrühren 10 Gewichtstheile käuflicher Schwefelsäure hinzuzufügen. Kühlt man das Gefäss während der Operation nicht sorgfältig genug ab, so wird ein Theil des Products unter Entweichen von Stickoxydgas oxydirt. Sofort nach dem Hinzusetzen der Schwefelsäure beginnt eine weisse, käsige Masse sich abzuscheiden, bis endlich die Lösung erstarrt. Der erhaltene Brei wird auf einen mit Asbest versehenen Trichter geworfen und vermittelst der Luftpumpe filtrirt. Den Rückstand zerreibt man in einem Porzellanmörser mit immer neuen Mengen Wasser bis zur schwach sauren Reaction. Um den Nitronmannit von den letzten Spuren Säure zu befreien ist ein Waschen mit heisser Sodalösung erforderlich. Das auf diese Weise hergestellte und getrocknete Präparat erleidet beim Aufbewahren eine Zersetzung, es beginnt nach einiger Zeit sauer zu reagiren. Durch wiederholtes Umkrystallisiren aus Alkohol wird das Nitromannit aber vollkommen rein in langen weissen Nadeln erhalten. Es schmilzt bei 112—113°C., zersetzt sich darüber hinaus erhitzt und erstarrt bei 93°. Das spec. Gewicht der krystallisirten Verbindung ist bei $0° = 1{,}604$. In reinem Zustande lässt sich der Nitromannit unverändert aufbewahren. Beim Zusammentreffen mit einem glühenden Drahte oder mit der Gasflamme findet nur ein Schmelzen, aber keine Verbrennung statt. Wird die Verbindung auf glühende Kohlen geworfen, so erfolgt, nachdem die Masse geschmolzen, eine Verpuffung. Der Nitromannit lässt sich gut pressen und in einem Porzellanmörser ohne Gefahr zerreiben. In gepresstem Zustande lässt er sich schneiden und sägen. Von einem Hammerschlage getroffen, explodirt die Verbindung viel stärker als Knallquecksilber. Die Explosion des Nitromannits erfolgt auch, unter dem Einflusse verschiedener explodirbarer Stoffe, wie Knallquecksilber und dergl. Gepresster Nitromannit detonirt in Metallkapseln unter dem Einflusse der Explosion des Knallquecksilbers u. dergl. Stoffe nur dann, wenn eine gewisse Quantität pulverförmigen Nitromannits zugegen ist.

(Berichte d. deut. chem. Gesellsch. XII. Jahrg. S. 698.)

Gefälschter russischer Leim.

Eine chemische Untersuchung „russischer Leimsorten" wurde vom sächsischen Ministerium des Innern veranlasst, nachdem dasselbe in Erfahrung gebracht, dass derartiger Leim zuweilen „zur Garnirung von Backwaaren" verwendet werde. Leimproben wurden entnommen aus Zittau, Bautzen, Zwickau, Freiberg, Dresden, Leipzig und Mittweida. Es ergab sich, dass von 8 untersuchten Sorten weissen russischen Leimes 6 Sorten grössere oder geringere Mengen von Bleiweiss (zwischen 3,12 und 13,44 Procent) und 2 wägbare Mengen Zinkweiss (6,95 und 7,33 Procent) enthielten.

Eine Tafelbouillon bildete einen grünbraunen festen Block und zwar frei von Bleiweiss und Zinkweiss, enthielt aber 0,05 Procent Kupferoxyd, vermuthlich von den Apparaten, in welchen sie dargestellt worden war. Ihr Hauptbestandtheil war brauner Knochenleim.

Die Frage: ob das beigemischte Blei- und Zinkweiss aus der Lösung des Leimes sich vollständig ausscheiden werde, oder ob grössere oder geringere Mengen Bleiweiss im Leime verbleiben, kam zur Beantwortung. Es wurden von verschiedenen Proben je 50 Grm. in Wasser 24 Stunden lang eingelegt und, nachdem sie zu einer Gallerte aufgequollen, bei 50° C. im Wasser gelöst; diese Lösung wurde durch Zufügen von warmem Wasser bis auf die Menge eines Liters gebracht, also eine zweiprocentige Lösung hergestellt. Alle Sorten erschienen bei 20° C. dünnflüssig und wurden bei dieser Temperatur in Glascylinder eingelassen.

Es erfolgte keine vollständige Klärung. Die Blei- oder Zinkverbindungen schieden sich nicht vollständig ab, trübten vielmehr auch nach mehrtägiger Ruhe die Flüssigkeit, so dass sie schwach milchig erschien. — Bei grösserer Verdünnung erfolgte die Ausscheidung nur wenig vollständiger, die Leimlösung wäre aber dann nicht mehr den Verbrauchszwecken entsprechend gewesen. — Aus der weiteren Untersuchung ging hervor, dass Bleioxyd wie Zinkoxyd sich in Leimflüssigkeit auflösen; die Menge des Metalloxydes, welche sich löst, war sehr verschieden und richtet sich nach der Beschaffenheit des Leimes. Je geringwerthiger der Leim ist (d. h. je grösser die Menge der in demselben vorhandenen Zersetzungsprodukte: Leucin, Glykol — ist, welche Bleioxyd und Zinkoxyd zu lösen vermögen), desto grösser ist die Menge der gelösten Metallverbindungen in der Leimflüssigkeit — je reiner und besser der Leim ist, um so weniger Metalloxyd wird in demselben gelöst. — Durch diese Untersuchungen, welche das sächsische Ministerium des Innern in metallographischen Abdrücken an die Bezirksärzte vertheilt hat, ist mit Sicherheit nachgewiesen, dass die klaren Leimlösungen stets Blei oder Zink in gelöstem Zustande, mithin so, dass es vom Organismus mit Leichtigkeit aufgenommen werden kann, und in grösseren Mengen giftig wirken muss, — enthalten. Der russische Leim darf daher für Backwaaren nicht verwendet werden.

Die Zufügung genannter Metallsalze ist als eine schädliche Fälschung des Leimes anzusehen, — als eine Fälschung, welche der echte russische Leim nicht zeigt. In Russland wird der Leim so fabricirt, dass man etwas phosphorsauren Kalk oder Kreide, oder am häufigsten Knochenasche, dem durchsichtigen Knochen- oder Hautleim, welcher sich durch grosse Bindekraft auszeichnet, beifügt. Die deutschen Leimfabriken versuchen dieses Erzeugniss der russischen Industrie nachzuahmen, nehmen aber statt der unschädlichen Mineralstoffe Bleiweiss oder Zinkweiss als Beimischung. Es bleibe dahingestellt, ob dies von deutschen Fabrikanten aus Unkenntniss geschieht, oder ob die schweren Metalloxyde den leichteren Erden in betrügerischer Absicht vorgezogen werden, um das Gewicht der Waare künstlich zu erhöhen. (Aus „Gesundheit" 1879. S. 168.)

Miscellen.

Zur Aufarbeitung der bei der Herstellung des Anilinroths erhaltenen Rückstände.

Bekanntlich liefert das Verfahren mit Arsensäure, sowie auch das mit Quecksilbernitrat und das von *Coupier* vorgeschlagene mit Nitrobenzol, Eisen und Salzsäure bei der Herstellung von Anilinroth nur eine Ausbeute von 30 bis 40 Procent des verwendeten Anilins an verkäuflichen Farbstoffen. Der Rest bildet bis jetzt nicht verwerthbare harzähnliche Massen. Die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin (D. R.-P. No. 2983 vom 6. Januar 1878) hat nun gefunden, dass die lufttrocknen Rückstände bei der trocknen Destillation aus liegenden Retorten ein Destillat geben, welches neben Wasser und Ammoniak, Anilin,

Toluidin, Xylidin und deren Homologe enthält, welche direct wieder zur Herstellung von Anilinroth verwerthet werden können, sowie ein hochsiedendes Oel, das neben Naphtylamin und Akridin namentlich aus Diphenylamin besteht. Die zurückbleibenden Koakes werden verfeuert. In Europa werden jährlich circa 750 Tonnen Anilinroth hergestellt, wobei etwa 1500 Tonnen Anilinöle in die werthlosen Rückstände übergehen. Nach diesem Verfahren können daraus 250 Tonnen Anilin und andere Basen erhalten werden, die einem Werthe von 500,000 Mark entsprechen.

(*Dingler's* polyt. Journ. B. 232, S. 96.)

Unauslöschliche Tinte ohne Höllenstein.

Zu einer solchen hat man mehrere Vorschriften bekannt gemacht. Eine wie es scheint recht brauchbare ist folgende: 10 g Anilinschwarz werden mit 200 g Weingeist und 15 g rauchender Salzsäure fein abgerieben und dann mit einer Lösung von 15—20 g Gummi Arabicum in 800—1000 g Wasser vermischt. Nach 2 wöchentlichem Stehen greift diese Tinte die Stahlfeder kaum an.

Soll die Tinte zum Beschreiben von Metall, Holz, Leder, Verwendung finden, so wird statt mit der wässrigen Gummilösung mit einer aus 15 g Schellack und 800 g Weingeist bestehenden Lösung verdünnt.

Arzneiwerth des Antihydropins oder Taracanins.

Dieser Bestandtheil der Blatta orientalis wurde von *Bogomolow* abgeschieden und in krystallinischer Form gewonnen (vergl. Jahrg. 1878 S. 279). Die Dosis wird zu 0,1—0,2—0,5 drei- bis fünfmal tgl. angegeben. *Wyschinski* (Sitzungsprot. d. med. Ges. zu Charkow. 1878) hat diesen Stoff in 7 Fällen von Wassersucht zu 0,06—0,35 vier- bis acht mal täglich angewendet und nur negative Resultate gewonnen. Daraus folgert *W.*, dass dieser Stoff nicht der wirkende Theil in der Blatta orientalis sein kann.

Graue Modification des Zinnmetalls.

Schertel berichtet über diese Modification (Journ. f. prakt. Ch. 19). Im Dome zu Freiberg fand man bei Oeffnung einer vermauerten Fensternische eine Schachtel mit zinnernen Ringen, von welchen einige aus gewöhnlichem Zinnmetall, andere aus der grauen Modification dieses Metalls bestanden. Letztere waren so brüchig, dass sie sich mittelst der Fingernägel zerbröckeln liessen. Mit kochendem Wasser übergossen ging diese Modification in die gewöhnliche über. Diese graue Modification hatte ein spec. Gew. von 5,8, nach der Ueberführung in weisses Zinn ein spec. Gew von 7,3. Beim Erhitzen im Wasserbade zeigte das graue Metall eine bedeutende Volumverminderung. Dass Zinn unter Umständen eine molekulare Veränderung erleidet, wurde schon früher von *Erdmann* und *Fritsche* beobachtet.

Billige Blauholz-Copirtinte.

Fehr giebt in der von ihm herausgegebenen Schrift: „Die Artikel des täglichen Bedarfs, Leipzig 1878", folgende Vorschrift zu einer billigen schwarzen Blauholz-Copirtinte: 35 Grm. Blauholzextract werden in 1 Kilogr. verdünntem Essig bis zur Lösung gekocht. Wenn letztere erkaltet ist, setzt man 20 Gramm Eisenvitriol, 10 Grm. Alaun, 16 Grm. arabisches Gummi, 32 Grm. Zucker und 2 Grm. Glycerin hinzu.

Offene Korrespondenz.

Dr. M. in G. Als ein für hypodermatische Anwendung geeignetes Ferrisalz können wir nur Liquor Ferri dialysati oder Liquor Ferri peroxychlorati, Ferrum oxydatum dialysatum in Vorschlag bringen. 1 Th. wäre mit 9 Th. Wasser zu verdünnen, und würde dadurch eine Flüssigkeit mit 0,5 Proc. wasserleerem Ferrioxyd erhalten werden. Bekannt dürfte Ihnen sein, dass Huguenin eine Lösung von 1,0 Ferrum pyrophosphoricum cum Ammonio citrico in 5,0 Wasser und 1,0 frischem Hühnereiweiss,

(hypodermat. Dosis 1,0) angewendet hat und Prof. Laschkewitsch in Charkow gute Erfolge erzielte (Med. Neuigk. No. 27).

Apoth. N. in B. Die Bezugsquelle der Lüneburger Infusorienerde ist uns nicht bekannt.

Apoth. W. in F. Armstrong fand in gemeinen Terpenthinen 0,5—2 Proc. einer dem Paraffin ähnlichen Substanz (Chem. News 26). Eine Verfälschung der Natrontalgseife mit Alaun ist sehr unwahrscheinlich, man hat wohl Alaunerde sagen wollen. Das Klären der farbigen Fruchtsäfte mit frischgefällter Thonerde ist nachtheilig für die Farbe und daher nicht angebracht.

Apoth. K. in S. Patent schützt weder vor Unsinn, noch Unsinn vor Patent. Die Hauptsache ist das Geschäft. Jenes Döhren'sche Kaffeesurrogat besteht in der Erbitzung der Getreidefrucht in Wasserdampf, um das Stärkemehl aus seinem primitiven Zustande in den löslicheren überzuführen. Das dann erfolgende Abspülen der gebrühten Getreidefrucht mit Wasser geschieht wohl aus Reinlichkeitstrieb. Der Zusatz von 3 Proc. Natronbicarbonat vor dem Brennen bewirkt, dass der Aufguss dieses Surrogats eine recht dunkle Farbe annimmt, welche beim gemeinen Manne in hohem Ansehn steht.

Apoth. M. in P—g. Den Geheimmittelfabrikanten dürfen Sie nie einen Schwindler nennen. Warum? Das werden Sie sich selbst beantworten können. Ob Sie das Treiben der Geheimmittelfabrikanten mit Schwindel bezeichnen dürfen, wird fraglich, weil die Beurtheilung, ob etwas Schwindel ist oder nicht, zu subjectiver Natur ist, denn nach den vorgekommenen juridischen Entscheidungen wird die Aussage oder die Verbreitung unwahrer und ehrenwidriger Handlungen über einen Kaufmann, wodurch dessen Credit gefährdet erscheint, als verläumderische Beleidigung bestraft.

VALENTINE's
PRÆPARATION OF
MEAT JUICE
empfohlen durch die
Herren Professoren Dr. **O. Liebreich** und Dr. **R. Virchow.**
Preis per Flasche 5 Mk.
SCHERING's
Grüne Apotheke
BERLIN N., Chausséestr. 19.

Ein **älterer lediger Pharmaceut,** welcher einer guten Handschrift mächtig ist und Lust hat, bei freier Station und Wohnung und einem Gehalt von 400 Mark pro Jahr als Secretair und Mitarbeiter eines Chemikers einzutreten, findet Stellung. Adressen bittet man dem Red. dies. Blattes zu übermitteln.

Eine noch nicht gebrauchte Mohr'sche Waage, ganz neu, Preis 20 Mk., offeriren
Frankfurt a. d. O. **Müller & Schultze.**

Verlag von **Friedrich Vieweg und Sohn** in **Braunschweig.**
(Zu beziehen durch jede Buchhandlung.)
Ausführliches Lehrbuch
der
pharmaceutischen Chemie
bearbeitet von
Dr. Ernst Schmidt,
Professor der Chemie und Pharmacie an der Universität zu Halle.
In zwei Bänden. Mit zahlreichen in den Text eingedruckten Holzstichen und einer farbigen Spectraltafel. gr. 8. geh.
I. Band. **Anorganische Chemie.**
I. Abth.: Metalloide. Preis 8 M.

Eine gut erhaltene chemische Waage ist sehr billig zu verkaufen. Berlin, Friedrichstrasse 161, 3 Tr. bei Frau Dr. d'Heureuse.

Es wird sofort ein promovirter Arzt gesucht. Für gleichzeitige Uebernahme der Armenpraxis — die unbedeutend ist — wird dem Arzte eine jährliche Remuneration von 300 Mark bewilligt. Näheres unter No. 300. O. P. b. d. Expedition dieses Blattes.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen

der PHARMACIE.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark. Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 29. | **Berlin, den 17. Juli 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Alkaloïdreactionen. — Bereitung des Unguentum Hydrargyri mit Vaseline. — Bestimmung und Erkennung von Phosphor-, Antimon- und Arsenwasserstoff. — Die Untersuchung der Mineralquelle zu Suhl in Thüringen. — Nachweisung freier Chromsäure in Dichromat enthaltenden Lösungen. — **Miscellen:** Ueber den Gehalt an Zucker im Nektar verschiedener Blüthen. — Einiges über Gegengifte. — Pariser Broncelack. — Metzger'sches Gichtwasser. — Herstellung unauslöschlicher Zeichentinte ohne Höllenstein. — Rostflecke aus Weisszeug zu entfernen. — **Offene Correspondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Alkaloïdreactionen.

Nach *Lindo*'s Methode werden mittelst Schwefelsäure und Eisenchlorid folgende Reactionen erhalten:

Papaverin löst sich in Schwefelsäure zu einer blass purpurrothen Flüssigkeit, welche nach einer Stunde verblasst und bräunlich wird. Ein Zusatz von Eisenchlorid unter Erwärmen verwandelt die Purpurfarbe schnell in Gelb, wobei sich die Flüssigkeit trübt. Wasserzusatz entfärbt die Flüssigkeit, die nach 24 Stunden **hellgelb** wird.

Narcotin löst sich mit tiefgelber Farbe, die nach einer Stunde orange wird. Wie oben behandelt wird sie blutroth, dann etwas purpurn, dann tiefroth, etwa wie Eisenrhodanid; letztere Färbung bleibt mindestens 14 Tage constant.

Cotarnin giebt eine dunkel bräunlichgelbe Lösung. Auf Zusatz von Eisenchlorid entsteht ein weisslicher Niederschlag, der sich zu einer dunkelrothen Flüssigkeit löst, die mit Wasser eine etwas hellere Färbung annimmt wie Narcotin, und sich ebenso lange hält.

Narceïn löst sich orangefarben, die Lösung wird dann trübe und etwas purpurn, schliesslich blassroth.

Strychnin löst sich zu einer farblosen Flüssigkeit, die hellgelb, dann wieder farblos wird.

Brucin giebt eine hell amethystfarbene Lösung, die von der Seite betrachtet, orangegelb oder rothgelb, von oben angesehen roth erscheint, das Amethystroth erblasst allmälig, bleibt aber vierzehn Tage deutlich erkennbar.

Caffeïn löst sich farblos, wird dann tiefgelb, endlich wieder farblos.

Piperin giebt eine tiefrothe, fast schwarze Lösung, beim Erhitzen mit Eisenchlorid einen flockigen Niederschlag. Auf Wasserzusatz entsteht eine gelbe Flüssigkeit, der Niederschlag erscheint dunkelbraun; am nächsten Tage wird die Flüssigkeit fast farblos.

Betulin giebt eine schmutzig grünbraune Lösung, die mit Wasser klar und farblos wird.

Cumarin löst sich klar mit orangegelber Farbe, die mit Wasser ganz blassgelb wird.

Phloridzin giebt eine blutrothe Lösung, die bei Anwendung von wenig Substanz anfangs orangegelb ist. Wasserzusatz bewirkt einen geringen flockigen Niederschlag und löst die Flüssigkeit orangefarben.

Schwefelsaures Chinin des Handels löst sich hellgelb, wird beim Erwärmen mit Eisenchlorid dunkler und mit Wasser farblos.

Unreines Cinchonin giebt klare gelbe, trübe gelbe und gelbliche Flüssigkeiten.

Schwefelsaures Berberin (Buxin) in braunen Schuppen löst sich tief schwarz, mit mehr Schwefelsäure wird die Lösung roth, mit Eisenchlorid beim Erwärmen dunkelgrün, über weissem Papier betrachtet. Bei Wasserzusatz wird die Flüssigkeit schmutziggelb.

(Zeitschr. d. österr. Ap.-Ver. 18.)

Bereitung des Unguentum Hydrargyri mit Vaseline.

Diese wurde seiner Zeit von Dr. *Godeffroy* (d. Bl. No. 11, S. 117) zur Darstellung der Quecksilbersalbe, das Verreiben des Metalls mit Vaseline, empfohlen. Ein kleiner Versuch unsererseits konnte die ungemein schnelle Extinction des Metalls nur bestätigen. Bei der Darstellung der Salbe im Grossen scheint sich die Sache anders zu verhalten. Herr Apoth. *Lunaczek* bemerkt nämlich (Zeitschr. d. österr. Ap.-V. 18):

Die Versuche, welche mehrseitig mit von Droguisten bezogener Vaseline angestellt wurden, haben jedoch nicht vollständig befriedigt.

Vaseline lässt sich mit Quecksilber zwar sehr rasch verreiben, doch nimmt dieses kaum die dreifache Gewichtsmenge desselben auf. Ein günstigeres Resultat habe ich erzielt, als ich die Vaseline zuvor mit einer geringen Menge Terpentin versetzt hatte, dass die Menge des Terpentins in der fertigen Quecksilbersalbe nur 0,83 Proc. betrug. Darnach wäre folgendes Verfahren zu empfehlen:

1 Gr. Terpentin wird mit 2 Gr. Vaseline gemischt und mit 40 Gr. Quecksilber verrieben, welch letsteres gradatim zuzusetzen ist. Man erhält sehr rasch eine Salbe, in der nur sehr wenige ganz kleine Quecksilberkügelchen noch sichtbar sind.

Setzt man nun circa 5 bis 10 Gr. alte Quecksilbersalbe zu, so wird nach kurzem Reiben auch der Rest des Quecksilbers dem Auge verschwinden und ist auch durch die Loupe nicht mehr wahrnehmbar.

Nun ist nur noch nöthig, die bestimmte Quantität Talg und Schweinefett, geschmolzen und halb erkaltet hinzuzurühren und man hat in längstens 2 Stunden ein allen Anforderungen entsprechendes Unguentum hydrargyri fix und fertig.

Bestimmung und Erkennung von Phosphor-, Antimon- und Arsenwasserstoff.

Nach *J. Riban's* Untersuchungen (Compt. rend. 88) wird Phosphorwasserstoffgas von einer Kupferchlorürlösung in Salzsäure begierig absorbirt. Die Flüssigkeit ist anfangs klar und farblos, erstarrt dann aber zu einer weissen Krystallmasse. Wird mit dem Einleiten von Phosphorwasserstoff fortgefahren, so tritt wieder Verflüssigung ein und es entsteht eine noch phosphorreichere Verbindung. Die Analyse ergab für erstere Verbindung die Formel Cu_2Cl_2 2 PH_3 d. i. Cuprosodiphosphoniumchlorür. Sie ist wenig haltbar und zersetzt sich unter Abgabe von Phosphorwasserstoff.

Wird Antimonwasserstoff oder Arsenwasserstoff in eine Lösung des Kupferchlorürs in Salzsäure geleitet, so werden auch diese Gase absorbirt unter Ausscheidung eines schwarzen Niederschlages. Dieser Vorgang dürfte bei der Analyse und Bestimmung dieser Gase Verwerthung finden.

Die Untersuchung der Mineralquelle zu Suhl in Thüringen

ist von Herrn Prof. *E. Reichardt* (Arch. d. Ph. 14) ausgeführt. Derselbe fand die Temperatur der Quelle bei 717,4 mm Baro-

meterstand 12,5° C. Spec. Gew. 1,0074 bei 20°. Das Wasser ist klar, farblos und von angenehmem salzigem Geschmacke, reagirt neutral, ebenso wie der Abdampfungsrückstand, so dass keine kohlensaure Alkalisalze darin anzunehmen sind. Die Untersuchung ergab folgenden Gehalt:

	in 1 Liter	in 1000 g
Chlornatrium . . .	4,1613	4,1307 g
Chlorkalium	0,5960	0,5916
Chlorlithium	0,0177	0,0176
Chlorcalcium . . .	2,7875	2,7670
Chlormagnium . .	0,1610	0,1598
Brommagnium . .	0,0059	0,0059
Jodmagnium . . .	. . . .	Spur
Schwefels. Kalk .	0,3523	0,3497
Bicarbonate von		
Kalk	0,0512	0,0508
Baryt	0,0025	0,0024
Strontian	0,0024	0,0023
Eisenoxyd. . . .	0,0005	0,0005
Manganoxydul .	0,0009	0,0009
Kieselsäure	0,0125	0,0124
Organ. Substanz .	0,0500	0,0496
Freie Kohlensäure	24,185 cc.	24,00 ccm

Nachweisung freier Chromsäure in Dichromat enthaltenden Lösungen.

Von *Ed. Donath.*

Vollkommen sicher lässt sich das Vorhandensein freier Chromsäure in einer vorwiegend Dichromat enthaltenden Lösung nachweisen. Versetzt man nämlich eine Lösung von doppelt chromsaurem Kali mit einer Auflösung von Jodkalium, so wird kein Jod ausgeschieden, was man dadurch erkennt, dass zugesetzter Schwefelkohlenstoff nach dem Schütteln der Mischung keine Färbung annimmt. Auch Kaliumtrichromat scheint selbst keine Jodausscheidung zu bewirken, denn concentrirte Lösungen desselben mit Jodkalium versetzt und mit Schwefelkohlenstoff geschüttelt, bewirken stets nur sehr schwache Färbung des letzteren. (Diese dürfte durch einen nach der Art der Darstellung des Präparates sehr wahrscheinlichen Gehalt an freier Chromsäure verursacht sein.) Durch freie Chromsäure aber findet sofort Jodausscheidung statt; die geringsten Mengen derselben, als solche den Dichromatlösungen zugesetzt, bewirkten mit Jodkaliumauflösung und Schwefelkohlenstoff zusammengebracht, stets starke purpurviolette Färbung des letzteren.

(Aus Zeitsch. f. analyt. Ch., durch Chemi.Central-Blatt. 1879).

Miscellen.

Ueber den Gehalt an Zucker im Nektar verschiedener Blüthen.

Von *A. S. Wilson.*

Der von den Botanikern als Nektar bezeichnete süsse Saft, welcher innerhalb der Blüthenkelche secernirt wird, ist für die Befruchtung von hoher Wichtichkeit, denn er lockt die Insekten heran und diese vermitteln während ihres Verweilens in den Blüthen die Uebertragung des Pollens auf die Narbe. In einigen Fällen geschieht die Secretion aus besonderen Drüsen, in anderen Fällen aus Theilen der Blüthe, welche dazu nicht besonders geeignet scheinen. Die Structur der Nektarien ist sehr verschieden, aber häufig sind sie von der Beschaffenheit eines verkümmerten Organes, etwa eines Kronblattes oder Staubgefässes. Die Biologen sind noch nicht einig darüber, ob diese zuckerige Materie eine wahre Secretion oder einfach eine Excretion verbrauchter Materie aus den Pflanzenzellen, ein Nebenprodukt chemischer Veränderungen innerhalb der Zellen ist. Die letztere Ansicht scheint durch die Thatsache begünstigt zu werden, dass ein ähnliches, süss schmeckendes Liquidum, welches von Insekten aufgesucht wird, aus verschiedenen Pflanzentheilen quillt, die mit den Blüthen in gar keinem Zusammenhange stehen, wie z. B. am Lorbeerbaum, Farnkraut, Lindenbaum, der Acacie. Zugeben kann man allerdings, dass dadurch die Insekten heran-

gelockt werden, solche Pflanzen überhaupt zu besuchen, und dann auch wohl in die Blüthen einzudringen.

Natürlich ist der Nektar die Quelle, woraus die Bienen den Honig schöpfen, doch dient er auch gewissen Insecten, die keine Vorräthe einzusammeln pflegen, zur Nahrung. Eine Abtheilung der Kolibris heisst Honigfresser, weil sie von dieser Substanz leben; aber wahrscheinlich kommen diese Vögel weniger wegen des süssen Saftes, als wegen der ihn besuchenden kleinen Insekten heran.

Zur näheren Untersuchung des Nektars wurde derselbe mittelst Wassers den Blumen entzogen, und der Zucker vor und nach der Inversion durch alkalische Kupferlösung bestimmt. Von der Fuchsia, welche unseren Insecten nicht zugänglich ist, konnte das ganze Zuckerquantum gewonnen werden, während von den übrigen Blüthen wohl schon ein Theil von den Bienen geholt war.

Zuckermenge in Milligrammen.

	Im Ganzen	Fruchtzucker	Andere (Rohr—?) Zucker
1. Fuchsia per Blüthe	7,59	1,69	5,90
2. Claytonia alsinoides per Blüthe	0,413	0,175	0,238
3. Immerwährende Erbsen per Blüthe	9,93	8,33	1,60
4. Vicia Cracca per Traube	3,16	3,15	0,01
5. „ „ per Blüthe	0,158	0,158	—
6. Rother Klee per Kopf	7,93	5,95	1,98
7. „ „ per Blüthe	0,132	0,099	0,033
8. Mönchshut per Blüthe	6,41	4,63	1,78

Mithin lieferten 100 Kleeköpfe ungefähr 0,8 Grm. Zucker oder 125 : 1 Grm. oder 125,000 : 1 Kilogr., und da jeder Kopf etwa 60 Blüthen enthält, so sind 7,500,000 einzelne Blüthen erforderlich, um daraus 1 Kilogr. Zucker zu ziehen. In der Form von Honig, der gegen 75 Proc. Zucker enthält, gedacht, bedarf man mithin zu 1 Kilogrm. 5,600,000 Blüthen, oder, um 1 Pfund Honig zu sammeln, sind etwa 2½ Millionen Besuche erforderlich.

Bemerkenswerth ist der Gehalt an Rohrzucker im Nektar, namentlich bei der Fuchsia, da man allgemein annimmt, der Honig enthalte solchen Zucker nicht, und wenn er darin, so zeuge er von einer Verfälschung. Es muss daher wohl mit diesem Zucker eine Veränderung vorgehen, während der Nektar in dem Körper der Bienen verweilt.

(New Remedies 1878 d. d. Zeitschr. d. öster. Ap.-V. 1879, Nr. 7.)

Einiges über Gegengifte.

Apoth. Dr. *Alois Jandousch* bespricht in der pharm. Post, No. 13, die Angabe V der Gegengifte, welche in der Ausgabe der österr. Pharmacopoe einen Platz gefunden hatte, in der Ausg. VI aber weggelassen ist. Er ist der Ansicht, dass diese Angabe in einer Pharmakopoe nicht fehlen sollte. Verf. giebt nun mehrerere Gegengifte an, welchen er in gewissen Vergiftungsfällen den Vorzug giebt, welche zu kennen und zu beurtheilen auch dem nicht österreichischen Apotheker lieb sein dürfte.

Als Gegengift der **Metallsalze** wird ein Gemisch aus Schwefeleisen mit Magnesiumhydrat empfohlen, dessen Darstellung nach *Duflos* folgende ist: 6 Th. Aetzammon werden mit Schwefelwasserstoffgas gesättigt, dann die Mischung nach Zusatz von 4 Th. Aetzammon mit einem sechsfachen Vol. Wasser verdünnt und eine Lösung von 8 Th. Eisenvitriol dazu gesetzt. Der entstandene Niederschlag wird mit aufgekochtem und wiederum erkaltetem Wasser ausgewaschen, mit 2 Th. gebrannter Magnesia, welche mit Wasser zu einer Milch angerieben ist, vermischt

und die Mischung in dichtgeschlossenen Flaschen aufbewahrt.

Bei Vergiftungen mit Phosphor empfiehlt Verf. zuerst ein Brechmittel aus (0,8 g) Kupfervitriol anzuwenden, welches Brechmittel gleichzeitig die Phosphorpartikel mit einer Kupferschicht überzieht und sie minder schädlich macht. Terpentinöl als Gegengift solle man hier nicht als antidotisches Hauptmittel ansehen.

Als Gegengift der Carbolsäure empfiehlt Verf. Zuckerkalk oder auch ein Gemisch aus 1 Th. Kalkhydrat, 3 Th. Zucker mit Wasser angerührt. Bei Mangel an Aetzkalk könne dieser durch Magnesiahydrat substituirt werden. Unter Magnesia hydrica versteht Verf. jedenfalls das in Oesterreich als Arsenikantidot officinelle *Magnesium hydro-oxydatum* (ein Gnmisch aus 70 g gebrannter Magnesia und 500 g Wasser). Würde bei Anwendung von Carbolsäure als Heilmittel ein schwarzer Urin beobachtet, so solle man die Anwendung der Carbolsäure aussetzen und Natriumsulfat (Glaubersalz?) geben, welches diese Erscheinung sofort beseitigt.*)

Als Gegengift der Carbolsäure wäre auch noch das *Antidotum Arsenici* der Ph. germ. zu empfehlen, denn wenn man verdünnte Carbolsäure damit mischt und nach einigen Minuten filtrirt, so ist die Schärfe der Carbolsäure auffallend gemindert und wenn man hierauf gebrannte Magnesia mit dem Filtrate mischt, so wird der Carbolsäuregeschmack völlig beseitigt. Wenn also *Calcaria saccharata* nicht zur Hand sein sollte, so dürfte der *Fuchs*'sche *Liquor Ferri hydrati* (*Antidot. Arsen.* Ph. germ.) alle 10 Minuten und *Antidotum Arsenici* Ph. Austr. ebenfalls alle 10 Minuten, beide Mittel abwechselnd, zu einem Esslöffel gegeben den Zweck erreichen lassen. Die Richtigkeit dieser Angabe wäre natürlich durch Versuch zu constatiren.

*) Dieser schwarze Harn ist wohl kein Vergiftungssymptom und beruht theils auf einer Eisenreaction, theils auf besonderen Pigmenten, welche aus Carbolsäure in den Harnwegen entstehen.

Bei Vergiftung mit Santonin soll bei Abwesenheit eines Arztes der Apotheker Abführ- oder Brechmittel und Trinken von vielem Wasser anordnen, da die von *Binz* empfohlenen Aetherinhalationen durch den Arzt überwacht werden müssten.

Ueber die Gegenmittel der Blausäure und des Kaliumcyanids lässt sich Verf. mit einiger Unsicherheit aus, wenigstens vermag auch er nicht, ein sicherer Antidot anzugeben, Blausäure kann wohl unbeachtet bleiben, da sie durch das leicht und überall erreichbare Kaliumcyanid (das Cyankali der Zeitungsreporter) sicherer ersetzt wird. Wäre noch Zeit übrig, ein Gegenmittel anzuwenden, so wäre es nach unserem Dafürhalten wiederum der Kupfervitriol, welcher mit Kaliumcyanid einerseits eine minder giftige Verbindung eingeht, andererseits als Emeticum wirkt. Die Dosis müsste allerdings eine doppelt so grosse sein und bis zu 1,5 steigen. Diese Dosis ist keine gefährliche, denn englische Aerzte haben 1,3 g häufig als Emeticum gegeben, ohne dass ein Nachtheil daraus beobachtet wäre. Ist die Vergiftung mit Kaliumcyanid festgestellt, so würde sofort eine Dosis von 1,0, dann alle 5 Minuten 0,5 Kupfervitriol zu verabreichen sein, bis Erbrechen erfolgt. Eine Kupfervitriollösung sollte sogar in den Apotheken mit demselben Rechte vorräthig sein wie ein Antidotum Arsenici, denn im Nothfalle würde das Abwägen, Lösen etc. zu viel Zeit wegnehmen, während es hier gewöhnlich auf eine Minute ankommt. Dazu würde ich folgende Vorschrift vorschlagen

Vomitorium cupricum antidoticum.

℞ Cupri sulfurici . . . 10,0
Solve in
Aquæ destillatæ . . 140,0.

Diese Lösung enthält in einem Esslöffel 1,0 Cuprisulfat und müsste der Apotheker autorisirt sein, 30,0 ohne Verordnung des Arztes, natürlich nur in Vergiftungsfällen, dispensiren zu

dürfen. Dieses Vomitorium ist in den allermeisten Fällen am Platze, selbst bei acuten Vergiftungen mit Arsenik. Dass die Aufstellung eines Gegenmittels des Kaliumcyanids nicht überflüssig ist, lehrt folgender Fall. Einem 0,5 Meter hohen Pinscherhunde wurden circa 2,0 g Kaliumcyanid bester Qualität in Fleisch eingehüllt gegeben. Der Hund lief 6—8 Minuten im Zimmer herum, wie ein gesunder Hund, erbrach hierauf eine weisse Masse und blieb auch nach diesem Akt so munter wie vorher. Dieser sonderbare Umstand fand jedoch seine Erklärung, denn seine Herrin hatte dem Thiere noch einen Genuss vor seinem Tode verschaffen wollen und ihm eine reichliche Portion saurer Milch und Fleisch (circa 15 Minuten vor der Einführung des Giftes) zu fressen gegeben. Der volle Magen verhinderte die sofortige Einwirkung des Giftes und dieses ist jedenfalls durch das erwähnte Erbrechen entleert worden.

Verf. empfiehlt für noch im Magen vorhandene Cyanverbindungen die Anwendung einer Mischung von 7 Th. Eisenvitriol, 1 Th. gebrannter Magnesia und Wasser. Als er mit diesem Gemisch 0,6 Kaliumcyanid versetzte, konnte er in dem nach 20 Minuten gewonnenem Filtrate Cyanwasserstoff nicht mehr nachweisen. Dazu möchten wir bemerken, dass hier die Berlinerblaubildung doch eine höchst langsame ist und dass die Gegenwart eines Ferrisalzes diese sofort veranlasst. Ein pulvriges Gemisch aus 2 Th. Ferrolactat, 1 Th. Ferricitrat und 6 Th. Zucker (alle 10 Minuten einen Theelöffel voll mit Wasser zu nehmen) würde dem Zwecke mehr entsprechen.

In Betreff der Antidote vegetabilischer Gifte sagt Verf.: „Vertrauen verdienen nur solche Antagonisten, mit denen wenigstens einige Fälle von Heilung constatirt wurden, sie sind um so schätzbarer, wenn sie nicht selbst starke Gifte sind. Als Antagonisten von Strychnin sind viele Körper genannt worden; mehr Vertrauen verdient nur Chloroform und Chloralhydrat, da die Anzahl der veröffentlichten Fälle von Rettung eine grössere ist, von den anderen ist nicht bekannt, ob sie sich an einem vergifteten Menschen bewährt haben; Chloralhydrat ist auch kein so gefährlicher Stoff, dass man ihn in Fällen von Todesgefahr dem Kranken nicht ausfolgen könnte, bevor ärztliche Hülfe zur Hand wäre. Fälle von durch Chloralhydrat bewirkten Heilungen einer Strychninvergiftung veröffentlichten: Dr. *Levinstein* 1874, das Chloralhydrat wurde injicirt; Dr. *Murray* 1875, wobei 5—6 Grains Strychnin genommen waren; *Turner* 1872 Fälle durch Chloroform bewirkter Heilung; 1874 Dr. *Johnson* nach einer Gabe von 0,3, vielleicht 0,5 Strychnin; im Jahre 1874 wurde noch ein zweiter Fall veröffentlicht, wo nach 0,25 Gramm Strychnin binnen 6 Stunden Heilung erfolgte. Zu den Hauptmitteln könnte auch vielleicht Tannin gestellt werden, welches in grossen Gaben anzuwenden ist und auch ohne Nachtheil angewendet werden kann, dann ist ein Brechmittel zu geben. Einen Fall mit Galläpfelaufguss geheilter Strychninvergiftung veröffentlichte *Kurzak* *). — Vollständigkeitshalber will ich noch erwähnen, dass auch 1859 ein Fall bekannt wurde, wo mit Jod (in Jodkalium gelöst) Heilung erzielt wurde. — Im Jahre 1877 hat *Bellini* empfohlen, wenn man Jod als Gegengift anwendet, dieses in Form von Jodamylum zu thun, weil es keinen Reiz (wohl besser gesagt wenig Reiz) verursacht; dieses Mittel kann im Bedarffalle durch Vermischen von 1 Th. mit Alkohol durchfeuchteten Jod's und 60 Theilen Amylum bereitet werden. — Der Apotheker wird gewiss lieber zu Tannin greifen, von dem er ohne

*) Vor ungefähr 20 Jahren hatte sich (in Freienwalde) ein Apothekerlehrling vergiften wollen. Nach dem er am Abend eine starke Portion Klösse mit Backobst genossen hatte, suchte er sich den Lebensfaden durch folgendes 3 Mittel: 30 g. Aq. Amygdal., 0,6 Strychnin und 0,6 Morphin, abzuschneiden. Er nahm im Laufe von ½ Stunde dieses 3 Mittel ein, aber das Ende vom Liede war, dass er nicht starb, sondern gesund blieb. Der stark gefüllte Magen verzögerte die Einwirkung der Gifte und Strychnin und Morphin erwiesen sich als sichere Antagonisten. - Hgr.

viel Ueberlegung hinreichende Dosen eingeben kann."

„Zu den stellvertretenden Mitteln könnten auch Fette gestellt werden, welche die Resorption im Magen erschweren; immer ist durch Brechmittel und Abführmittel für die möglichst schnelle Entfernung des im Magen vorhandenen Giftes zu sorgen. Auch bei Atropin sind einige neue, etwas wichtigere Beobachtungen gemacht worden."

„Brechmittel zur Entfernung der scharfen und narcotischen Gifte im Allgemeinen führt schon die Ph. Austriaca Ed. V in der Rubrik „Hauptmittel" an, nur nennt sie dieselben nicht, was wünschenswerth wäre. Als chemisch wirkende Mittel bleiben auch hier nur Tannin und Jod zu erwähnen, mit denen auch wirklich Heilungen erzielt wurden. Jod ist zu jener Zeit als jodirtes Jodkalium in Anwendung gekommen. Von den empfohlenen Antagonisten kann nur der Arzt Gebrauch machen, es sind meist sämmtlich starke Gifte und an Menschen gar nicht oder nur sehr wenig erprobt; Morphium, das wirksamste Alkaloïd der Calabarbohne, Blausäure endlich wurde 1876 von *Ringer* ein Fall mit Pilocarpin geheilter Atropin-Vergiftung mitgetheilt. — Dem Apotheker stände allenfalls noch Alkohol zur Verfügung, über dessen günstige Wirkung bei Atropinvergiftung zwei Fälle bekannt werden."

In einer der nächsten Nummern wollen wir der Dispensation von Antidoten durch den Apotheker näher treten und versuchen, gewisse Regeln aufzustellen, welche er als Unterlage seines Handelns in Vergiftungsfällen, wenn der Arzt nicht sofort zur Hand ist, verwerthen kann.

Pariser Broncelack

besteht, wie pharm. Handelsbl. 14 berichtet, in einer mit Kampfer versetzten weingeistigen Schellacklösung. 4 Schellack, 32—40 Weingeist, 1 Kampfer nebst einigen Tropfen Lavendelöl sollen ein dem Handelsproducte ganz gleichen Lack geben. Nach einer uns in kleiner Menge übersendeten Probe des Pariser Lacks zu urtheilen, schien dieser eine filtrirte Schellacklösung zu sein, welche auch etwas, wenn auch sehr wenig Sanguis Draconis und eine Spur Copaivabalsam enthalten mochte.

Metzger'sches Gichtwasser.

Dieses gegen Gicht, Rheuma etc. empfohlene Geheimmittel, dessen Fabrikant ein gewisser *Metzger* in Bingen ist, wurde vom Apotheker *Hugo Koch* zweimal chemisch untersucht und zuerst als ein Gemisch aus 120 g Spiritus Serpylli und 4 g Acid. acetic. concentratum, das zweite Mal als ein Gemisch aus 118 g Weingeist und 7 g unreiner (empyreumatischer) Essigsäure befunden. Für diese in einer grünen Flasche ohne Tectur und Signatur befindliche Mischung lässt sich der p. *Metzger* 5 Mark bezahlen. Der Werth nach der hessischen Arzneitaxe ist 95 Pfg., resp. 75 Pfg.

Herstellung unauslöschlicher Zeichentinte ohne Höllenstein.

1,75 Grm. Anilinschwarz werden mit 60 Tropfen starker Salzsäure und 42 bis 43 Grm. stärkstem Spiritus gut abgerieben. Die so erhaltene Flüssigkeit wird durch eine heisse Auflösung von 2,5 Grm. Gummi arabicum in 170 Grm. Wasser verdünnt.

Diese Tinte greift Stahlfedern kaum an, ebensowenig wird sie aber auch selbst weder durch concentrirte Mineralsäuren, noch durch starke Laugen zerstört.

Wird die Anilinlösung durch eine Lösung von 2,5 Grm. Schellack in 170 Grm. Spiritus verdünnt, anstatt durch Gummiwasser, so erhält man eine Tinte, welche, zum Beschreiben von Holz, Messing oder Leder verwendbar, sich durch ihre ausserordentlich tiefschwarze Farbe auszeichnet. (Scient. Americ.)

Rostflecke aus Weisszeug zu entfernen.

Eine schwache Auflösung von sogenanntem Zinnsalz (Zinnchlorür) ist eines der besten Mittel zur Vertilgung der Rostflecke aus Weisszeug; die Wäsche muss aber, wenn die Flecke entfernt sind, sofort mit vielem Wasser ausgewaschen werden. Man wendet auch wohl Oxalsäure oder auch Sauerkleesalz an, diese wirken aber weit langsamer als Zinnsalz. Wenn man aber das durch Eisenrost verunreinigte und gehörig befeuchtete Weisszeug in einen ganz reinen zinnernen Löffel bringt und darin mit einer concentrirten Lösung von Oxalsäure versetzt, so befördert die Gegenwart des metallischen Zinnes die Wirkung auffallend und die gelben Rostflecke werden schnell und vollständig verschwinden.

(Schweizerisches Gew.-Blatt. 1879. S. 62.)

Offene Korrespondenz.

M. A. Apoth. P. in D. Für die Zusendung der so vollständig ausgebildeten grossen Citronensäure-Krystalle (aus der Fabrik Dr. E. Fleischer & Cp. zu Rosslau a. E.) besten Dank. Die Abbildungen in der ph. Praxis sind also in richtigem Verhältnisse.

Apoth. H. in W. Ueber den schwarzen Harn bei Carbolsäuregebrauch haben Baumann und Preusse in der Ztschr. d. physiolog. Ch. 3, 156 eine grössere Arbeit veröffentlicht. Daraus erhellt, dass ein dunkelfarbiger Harn bei Carbolsäuregebrauch eine natürliche Erscheinung und nicht als ein Vergiftungssymptom aufzufassen ist. Der Firniss gegen das Rosten des Eisens ist ein durch Zusammenreiben präparirtes Gemisch aus 60 Colcothar, 30 Kalkhydrat, 10 Schwefel, 10 Quecksilberoxyd mit einem in der Wärme vereinigten Gemisch aus 30 Terpentin, 10 Gurjunbalsam, 10 Leinöl und 50 Colophon. Ob zweckmässig, muss der Versuch beantworten.

Dr. Th. Wenn in Hager's Handb. d. pharm. Praxis unter Pilocarpin hydrochloric. gesagt ist: „Eine Injectionsdosis von 0,05 hat Vergiftungssymptome zur Folge", so schliesst sich dies den Erfahrungen an, welche man zur Zeit, als dies geschrieben wurde, in medic. Blättern mitgetheilt hatte. Wenn Prof. Braun innerhalb 48 Stunden behufs Herbeiführung einer Frühgeburt 7 Gramm (ohne allen Erfolg) subcutan injiciren liess, so dürfte dies doch wohl eine Andeutung einschliessen, dass das Pilocarpin eben nicht Pilocarpin gewesen ist, denn bei einer solchen Dosis hätten mindestens Vergiftungssymptome nicht ausbleiben können. Vielleicht war das Pilocarpin, welches Dr. Welponer (ebenfalls ohne Erfolg) mehrmals anwendete, aus derselben Quelle entsprossen. Auffallend sind doch die herrlichen Erfolge, welche Dr. Schauta und andere Aerzte damit erzielten, welche die Minimaldosis zu 0,02—0,03, die Maximaldosis zu 0,06—0,07 normirten. In einer neuen Auflage werden natürlich jene 0,05 auf 0,07 erhöht werden müssen.

Apoth. L. in D. Ueber die Quecksilberfumigationen können wir Ihnen nur mittheilen, dass uns ein besonderer Apparat nicht bekannt ist. Als Schale, behufs der Erhitzung des Quecksilberpräparats (Colomel, Zinnober) wären gusseiserne, innen glasirte zu empfehlen, welche Sie wohl in Handlungen pharm. Präparate antreffen werden.

Ein im Fache und auf Reisen erfahrener militärfreier junger Mann ges. Alters, von sehr repräsentablem Aeussern, sucht Stellung als

Reisender

vorzugsw. in einem **mediz.** Droguen-Hause. Gefl. Offerten sub V. 1432 bef. **HAASENSTEIN & VOGLER, Frankfurt a. d. O.**

Ein bestens empfohlener eingeführter **Agent in Berlin** wünscht Vertretung leistungsfähiger Häuser (nur solche) für **Droguen** und **Chemicalien** jeder Art. Gefällige Offerten zu richten sub: P. H. O. 99.

Postamt Köpnicker Str. 98.
BERLIN, S. O.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.
Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der PHARMACIE.

Herausgegeben von
Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — **Abonnementspreis** in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark. Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 30. | **Berlin, den 24. Juli 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Ueber die Bestimmung der Glykose im Blute. — Atropinsalicylat. Atropinum salicylicum. — Arzneistoffe aus der Meerzwiebel. Scillipicrin, Scillitoxin, Scillin. — **Literatur und Kritik.** — **Miscellen:** Zinkvitriol ein Handverkaufsartikel und seine Verwechselung mit Bittersalz. Vergiftung durch Zinksulfat. — Widerstand der Keime gewisser Organismen gegen eine Temperatur von 100°. — **Offene Correspondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Ueber die Bestimmung der Glykose im Blute.

P. Cazeneuve hat in Gemeinschaft mit *Lépine* eine Reihe Untersuchungen des Blutes der an Glykämie leidenden ausgeführt (Compt. rend. 88) und gefunden, dass die *Bernard*'sche Methode eine wenig sichere Resultate gebende ist. Diese Methode ist folgende: In einer tarirten Schale werden 25 g Blut mit 25 g Glaubersalz gemischt und die Mischung durch Erwärmen zum Coaguliren gebracht, das verdampfte Wasser hierauf restituirt. Die Masse wird nun ausgepresst, die Colatur filtrirt und in dem Filtrat die Glykose mittelst kalischer Kupferlösung bestimmt. Hierzu giebt man die Flüssigkeit in eine *Mohr*'sche Bürette. Da aber das Natriumsulfat krystallisiren und die Bürette verstopfen, auch durch seine Gegenwart die genaue Bestimmung des Volumens der zuckerhaltigen Mutterlauge in der Bürette beeinträchtigen kann, so soll man den ganzen Apparat zur Verhütung der Krystallisation erwärmen. Hiergegen lassen sich zwei Ausstellungen machen: 1. das blosse Auspressen des Coagulums genügt nicht, um dasselbe zu erschöpfen; 2. wenn man die Bürette in die Nähe einer Wärmequelle bringt, so erleidet die Flüssigkeit eine mehr oder weniger starke Ausdehnung. Auch gegen die Rechnung lassen sich mehrere Einwendungen machen. Die Flüssigkeitsmenge, welche die *Fehling*'sche Lösung reducirt hat, bezieht *Bernard* auf 50 ccm, entsprechend 25 g Blut, d. h. er nimmt vorläufig an, dass 25 g Blut + 50 g Natriumsulfat 50 ccm entsprechen. Nun würden zwar, wenn man bei allen Versuchen so verfährt, und wenn die Dichte des Blutes stets dieselbe bliebe und das angewandte Sulfat immer die gleiche Menge Wasser enthielte, die Resultate unter einander vergleichbar sein; allein dem ist in Wirklichkeit nicht so. Die Dichte des Blutes ändert sich ein wenig und der Krystallwassergehalt des so leicht verwitternden Natriumsulfates ist durchaus kein absolut bestimmter. Die Resultate können also nicht mehr

unter einander vergleichbar sein, da sich die Beobachtungen auf eine veränderliche Basis stützen. Gegen die zweite Rechnung *Bernard*'s über die absolute Zahl ist ein anderer Einwurf zu erheben. Er bezieht nämlich die Cubikcentimeter der reducirenden Flüssigkeit, nicht mehr auf die conventionelle Zahl von 50 ccm., sondern auf 38 ccm., welches Volumen von 25 g Blut + 25 g Natriumsulfat in Wirklichkeit eingenommen wird. Diese Rechnung erscheint ungenau. Niemals entspricht 1 ccm der Flüssigkeit des Coagulums dem 38. Theile der in dem Gemenge von 25 g Blut und 25 g Natriumsulfat wirklich enthaltenen Flüssigkeit. Die von *Bernard* gegebene absolute Zahl hat daher nur einen sehr relativen Werth.

Hiernach kann man sich fragen, ob es gestattet ist, die von *Bernard* gemachten Angaben über den Zuckergehalt des Blutes als richtig anzunehmen. Der mittlere Gehalt des menschlichen Blutes an Glykose wird auf Grund dieser Angaben gleich 0,90 g, der des Ochsenblutes gleich 1,27 g in 1000 angenommen. Diese Zahlen haben keinen Werth, wenn die Fehler sich schon auf die Centigramme erstrecken. Der mittlere Gehalt des Pferdeblutes würde 0,91 g betragen und dem des menschlichen und des Kälberblutes (0,99 g) sehr nahe kommen. Hierzu tritt noch der andere Umstand, dass es schwer, ja fast unmöglich ist, den Endpunkt der Reduction der *Fehling*'schen Lösung in pathologischem Blute genau zu bestimmen, und dass jedenfalls noch andere reducirend wirkende Substanzen darin enthalten sind, da selbst bei normalem Blute, wo die Reduction ganz glatt verläuft, die Angaben des Saccharimeters nicht mit der maassanalytischen Methode übereinstimmen. Letzteres bestätigt Verf. noch durch mehrere speciell zu diesem Zwecke ausgeführte Versuche und schliesst, dass die mangelnde Uebereinstimmung der Resultate verschiedener Beobachter durch alle diese Umstände erklärlich wird und dass man das Studium der Glykhämie von Neuem wird vornehmen müssen, sobald eine bessere Methode zur Bestimmung des Zuckers im Blute aufgefunden sein wird (Ch. Centralbl. 22.)

Atropinsalicylat. Atropinum salicylicum.

Tichborne empfiehlt (Journ. de ph. d'Anvers) zur Darstellung einer haltbaren Atropinlösung die Verbindung dieses Alkaloids mit Salicylsäure und soll man 1,62 Atropin mit 0,78 Salicylsäure mischen, welche Mischung in 20 Th. Wasser löslich, gut conservirbar und auch ohne alle reizende Wirkung auf das Auge (behufs Erzeugung von Mydriasis) sein.

Nach unserem Dafürhalten wäre dem Arzte bemerklich zu machen, dass das Aequivalentgewicht der Salicylsäure circa ½ so gross sei, als das des Atropins, dass zur Erlangung eines Atropinsalicylats die Mischung von 2 Th. Atropin mit 1 Th. Salicylsäure ausreiche. Zur Darstellung einer dem *Gräfe*'schen Augentropfenwasser ähnlichen Mischung würde sich folgende Vorschrift eignen:

℞ Atropini puri . . 0,1 (—0,15)
Acidi salicylici . 0,05(—0,075).
Solve in
Aquæ destillatæ . 20,0
D. S. Augentropfwasser.

Arzneistoffe aus der Meerzwiebel. Scillipicrin, Scillitoxin, Scillin.

Das zu seiner Zeit bald als Alkaloïd, bald als indifferenter Bitterstoff bezeichnete Scillitin mit nicht oder doch höchst ungenügend bestimmten Eigenschaften scheint durch die Arbeiten *E. Merk*'s in Darmstadt aus der Reihe der Scillabestandtheile verdrängt zu sein. *Merck* sonderte 3 Stoffe, welche in der Ueberschrift benannt sind, welche Prof. *Th. Husemann* zu Göttingen einer physiologischen Prüfung unterwarf und von Dr. *Moeller* zum Gegenstande einer Inaugural-Dissertation verwendet wurden

(Med. Neuigk. 1879 und Apoth.-Ztg. No. 26).

Scillipikrin ist ein weisses amorphes hygroskopisches, leicht in Wasser lösliches, bitter schmeckendes Pulver. Subcutan injicirt bewirkt es Verlangsamung der Herzthätigkeit, bei genügender Dosis endlich diastolischen Stillstand (Pause im Herzschlage). Dosis bei Fröschen 0,01—0,02.

Scillitoxin ist ein zimmtbraunes amorphes, in Wasser und Aether unlösliches in Weingeist lösliches amorphes Pulver. Die weingeistige Lösung ist von anhaltend bitterem, brennendem Geschmack. Der Staub erregt heftiges Niesen. In wässrigen Aetzalkalilösungen ist es nur zum grösseren Theile löslich und beim Erwärmen dieser Lösung entwickelt sich ein eigenthümlicher kussinähnlicher Geruch. Mit concentrirter Schwefelsäure färbt es sich roth, dann braun, mit Salpetersäure anfangs hellroth, später orangegelb bis gelbgrün. Mit Milchzuckergemisch unter die Haut gebracht wurde der Stoff auffallend schnell gelöst und resorbirt. Die Wirkung war eine um vieles stärkere als die des Scillipicrins, so dass das Scillitoxin ein Herzgift ist, und genügten (beim Frosch) 0,00013 das Herz zum systolischen Stillstande zu bringen. Es scheint der hauptsächlich wirksame Bestandtheil der Scillazwiebel zu sein.

Scillin ist ein hellgelbes krystallinisches geschmackloses, in Wasser schwer lösliches, in Weingeist und kochendem Aether lösliches Pulver, welches durch conc. Schwefelsäure rothbraun, durch Salpetersäure erst gelb, dann grün, bei Erwärmen dunkelgrün gefärbt wird. Seine Anwendung ergab keine Herzwirkung, dagegen Uebelkeit, Erbrechen, Betäubung etc.

Ob nun diese Substanzen eine Stellung im Arzneischatz erlangen werden, wird sich wohl durch wiederholten Versuch herausstellen.

Literatur und Kritik.

Katechismus der Waarenkunde. Von *E. Schick*, Lehrer der kaufmännischen Wissenschaften in Leipzig. Vierte, von Dr. *G. Heppe* neu bearbeitete Auflage. Leipzig. Verlag von *J. J. Weber*, 1877. Duodezformat, 367 Seiten. Preis 2,40 M.

Obgleich dieses Werkchen für den Kaufmann und Fabrikanten geschrieben ist, so hat es dennoch für den Pharmaceuten einen gewissen Werth, da eine nicht kleine Menge nicht arzneilicher Handelswaaren sich den pharmaceutischen Waaren anschliessen oder sie zur Darstellung von Arzneistoffen Verwendung finden, oder seiner Beurtheilung und Untersuchung auf Echtheit und Güte übergeben werden. Der Verf. hat auch die meisten Arzneiwaaren in den Bereich seiner Beschreibung hineingezogen und wird dem Pharmaceuten die Gelegenheit geboten zu erfahren, wie der Kaufmann über die Waare denkt und welche Eigenschaften er von derselben fordert. Den Namen letzterer Waaren sind auch die lateinischen Namen beigesetzt.

Der Inhalt ist in 3 Abtheilungen geschichtet und zwar in 1) Waaren des Thierreiches, 2) des Pflanzenreiches, 3) des Mineralreiches. Die Giftigkeit einer Waare ist nur selten angegeben, und wenn dies geschieht, so hätte diese Eigenschaft durch cursiven oder fetten Satz besser in die Augen fallend hervorgehoben werden können. Bei der Oxalsäure ist gesagt, dass sie sehr giftig sei, beim Sauerkleesalz ist diese Bemerkung aber nicht gemacht und nur gesagt: „das sogenannte Sauerkleesalz, fälschlich auch Bitterkleesalz (nicht zu verwechseln mit Bittersalz), ist zweifach oxalsaures Kali; es wird zu denselben Zwecken, wie die Oxalsäure, gebraucht, jedoch weniger häufig.“

Ebenso ist die Feuergefährlichkeit, die Behandlung feuergefährlicher Waaren selten angedeutet. Vom Schwefelkohlenstoff ist in dieser Beziehung z. B.

nur gesagt, er sei eine sehr brennbare Flüssigkeit, vom Aether, dass er wegen seiner leichten Entzündlichkeit beim Annähern einer Flamme zu den sehr feuergefährlichen Körpern gehöre. Solche unvollkommene Bemerkungen haben keinen Werth und belehren den Unerfahrenen nicht, wie er sich vor Unglück zu bewahren hat. Die Ausdehnung des Aethers in der Wärme, dass er in vollgefüllten Flaschen schon bei Steigerung der Temperatur um wenige Grade das Gefäss zersprengen und sich dann auch an einer entfernt stehenden Flamme entzünden kann, hätte wohl einen Platz finden können. Vielleicht wird in einer neuen Auflage dieser übrigens ganz vortrefflichen Arbeit auf solche Verhältnisse Rücksicht genommen.

Der Leib des Menschen. Vorträge für Gebildete über Anatomie, Physiologie und Diätetik von Prof. med. *Carl Reclam*. Zweite Auflage. Stuttgart, Verlag von *Julius Hoffmann K. Thienemann*'s Verlag). 17. und 18. Lieferung.

Diese beiden Lieferungen enthalten zunächst den Schluss des Kapitels über die Muskelkraft, der Beschreibung der Muskeln und ihres Zusammenhanges mit den Nerven. Das nächstfolgende Thema ist die Bewegung des Körpers und die Theile desselben, durch welche eine Bewegung möglich ist. Es werden die Muskeln des Armes, der Hand, der Finger, des Beines, des Fusses, der Gelenke, die Wirkungsweise der Muskeln, das Stehen, Gehen, Laufen, die Knochen und schliesslich das Skelet und die Bewegungen der Thiere in der anziehenden, dem Verf. eigenen Weise unter Beihilfe sehr vieler vortrefflicher Figuren und Bilder beschrieben und erklärt. Gegenüber dem Inhalt der ersten Auflage, finden wir in der vorliegenden neben Erweiterungen des Vortrages auch eine Menge neuer Figuren. Dem Vortrage über die Bewegungen folgt der über das Blut mit dem Motto „Blut ist ein ganz besond'rer Saft." Die Beschreibung des Herzens und seiner Thätigkeit, eine Uebersicht über den Blutlauf und den Verlauf der Blutgefässe bilden den Schluss dieser beiden vereinten Lieferungen.

General-Catalog zum Gebrauch für Apotheker und Droguisten nach der Pharmacopoea Germanica, herausgegeben von Dr. *G. Glaessner*. Kassel. Verlag von *Heinrich Hotop*. ½ Bogengr. Pag. 132. Preis 5 Mk.

Das Unerlässlichste in einer Apotheke und auch einer pharmac. Drogerie ist und bleibt die Ordnung. Zur Erhaltung derselben und auch jeden neu in das Geschäft eintretenden zu orientiren, diesem das Auffinden leicht zu machen, ihn zu unterrichten, in welchem Zustande die Waare vorräthig oder nicht vorräthig, ob ein Präparat ex tempore herzustellen ist und dergl. m., hat uns Dr. *Glaessner* einen ganz vortrefflichen alphabetisch und tabellarisch eingerichteten Katalog auf starkem weissem Papier in die Hand gegeben, dessen Titelblatt lautet: General-Catalog für Apotheken, enthaltend die Namen der sämmtlichen Arzneistoffe der Pharmacopoea Germanica, sowie deren Synonyma mit Bezeichnung der Standorte in der Officin, dem Arzneikeller, der Materialkammer, dem Kräuterboden etc. Zum Gebrauche für Apotheker und Droguisten. 6. Auflage. Neu bearbeitet und vermehrt von Dr. *G. Glaessner*, Inhaber der Hirschapotheke in Kassel.

Die Einrichtung dieses Katalogs ist durch und durch eine der Praxis eng sich anschliessende und hat unseren vollen Beifall. Wir machen auf dieses nützliche Hilfsmittel hiermit aufmerksam und empfehlen es für den Gebrauch.

Miscellen.

Zinkvitriol ein Handverkaufsartikel und seine Verwechselung mit Bittersalz. Vergiftung durch Zinksulfat.

Da Zinksulfat emetisch wirkt, so sollte man meinen, dass es in grösserer Menge in den Magen eingeführt durch Erbrechen wieder entfernt werden müsste. Dies ist jedoch nicht immer der Fall und ein Theil des Salzes scheint seine Wirkungen auf die Nervencentren zu übertragen. Im vorliegenden Falle sind nicht die Symptome erwähnt, unter welchen der Tod erfolgte. Vermuthlich war dieser Folge einer Hyperemesis.

Ein Apotheker in Lille oder der Umgegend hatte seine Wohnung, resp. sein Geschäftslokal nach einem anderen Hause verlegt und die Leute, welche mit der Ueberführung der Utensilien und Waare beauftragt waren, hatten den Inhalt zweier Fässchen, von welchen das eine Zinksulfat, das andere Bittersalz enthielt, verwechselt. Diese Angabe trägt nach unseren deutschen pharmaceutischen Begriffen deutlich den Charakter der Erfindung auf der Stirn, um die Schuld des Versehens zu einer leichteren zu machen und von den Schultern des Geschäftsinhabers abzuwälzen. Die Einrichtung der Officin war noch nicht vollendet, die Arzneien nicht geordnet. Während dem wird von drei Personen Bittersalz gefordert. Der Lehrling dispensirte statt Bittersalz Zinksulfat und eine jener Personen verstarb 6 Stunden nach dem Einnehmen, die andere hatte nur einen geringen Theil von dem Salze genommen und die dritte hatte von dem Tode der ersteren Nachricht erhalten und unterliess daher das Einnehmen.

Ehe ich auf Zinksulfat als Verkaufsartikel näher eingehe, möge das Urtheil des Gerichts zu Lille erwähnt sein, da es ja auch bei uns seine Parallelen findet und dem Nichtjuristen wegen darin sich bergender Logik Staunen abnöthigt. — Der Lehrling wurde zu 4 Monaten Gefängniss und 400 fr. Strafe und der Principal, der vielleicht ein sehr die Ordnung liebender Pharmacien sein mag, zu 100 fr. Strafe verurtheilt.

In einer Apotheke Breslau's wurde vor vielen Decennien ein Defectar wegen unordentlichen Lebenswandels entlassen und trat ich, der ich gerade meiner Militärpflicht genügte, interimistisch in seine Stelle. Da fand ich eine Menge Waaren aus der letzten Waarensendung von ihrer äusseren Umhüllung, welche die Signatur getragen hatte, befreit auf der Materialkammer durch einanderstehen, unter anderen auch zwei ziemlich gleich grosse Papierbeutel mit einem Salze, dass ich nach dem Aeusseren beurtheilt für Bittersalz hielt. In dem ich gegen den Prinzipal meine Verwunderung aussprach, warum er nicht Bittersalz in grösserer Menge anschaffe, erfuhr ich, dass hier nicht Bittersalz sondern reines Zinksulfat vorliege.

Dieser Fall lehrt, dass der Drogist sowohl die Innenhülle einer Droge, als auch die Aussenhülle nothwendig signiren müsse, wie dies auch in der musterhaften Drogerie der Firma *Gehe & Cp.* ein alter Usus ist.

Dass mancher Apotheker ohne alle Ueberlegung und Vorsicht Zinksulfat im Handverkauf abgiebt, habe ich in meinem Leben nicht einmal, sondern vielmals beobachten können, und bin auch in meinen Commentaren und der pharm. Praxis diesen Erfahrungen näher getreten. Es dürfte keine überflüssige Wiederholung sein, wenn ich das in dieser Beziehung gesagte hier meinen jüngeren Fachgenossen nochmals vorlege.

Im Commentar zur Ph. Germ. findet man unter Zincum sulfuricum:

„Der Zinkvitriol wird häufig im Handverkauf unter Namen wie:

Weisser Vitriol, weisser Kupferrauch (Weiss-Kupferroth),
Augenstein, weisser Galitzenstein (Kalitzenstein)

gefordert und von dem Publikum zur Darstellung von Augenwässern für

Menschen und Thiere gebraucht. Hier habe ich in meinem Leben schon mehrere Male einen die Gewissenhaftigkeit eines Apothekers wenig ehrenden Abusus beobachtet, besonders in Orten, wo zwei oder mehrere Apotheken sich befinden, nämlich dem Publikum für den Betrag einer kleinen Münze eine solch grosse Menge rohen Zinkvitriols (ohne Signatur und in gewöhnlicher Papierdüte) zu verabfolgen, dass man für 0,1 Mark auf 100 Mann Augenwasser fabriciren könnte. Das Publikum weiss sehr wohl, dass von dem Zinkvitriol nur ein bohnengrosses Stück in einer Tasse Wasser zu lösen ist, um ein Augenwasser zu erhalten. Das übrige Quantum des Zinkvitriols wird daher unsignirt in einer schlechten Papierdüte bei Seite gelegt und für ein anderes Mal zur Augenwasserbereitung aufbewahrt. Die Aehnlichkeit des rohen Zinkvitriols mit Stücken weissen Zuckers giebt zu Vergiftungen Gelegenheit, welche allerdings meist nur ein starkes Erbrechen zur Folge haben. Um Schaden zu verhüten, gebe man den zu Augenwässern bestimmten Zinkvitriol erstens in Gestalt des reinen Zinksulfats und zweitens nur zu Pulver zerrieben, und endlich nur in so kleinen Mengen ab, als zur 3—4maligen Darstellung von Augenwasser ausreicht, also für 0,1 Mark höchstens 4,0 Grm. Dass eine gedruckte Signatur mit „Augenstein" und darunter gesetztem Kreuz (†) nicht fehlen sollte, folgt aus der Vorsicht, welche bei Abgabe stark wirkender Arzneien gefordert ist."

In dem Handbuch der pharm. Praxis ist gesagt:

„Der weisse Vitriol wird für einige technische Zwecke in der Apotheke gefordert, man verabfolge ihn dann aber stets mit Vorsicht, die Papierhülle versehen mit dem Namen, unter welchem er gefordert wird, und mit dem Vermerk „Vorsicht!". Dies ist unerlässlich, da er leicht mit Zucker verwechselt werden kann."

„Verwerflich ist ferner die Abgabe dieses Vitriols für Augenstein in einer Menge, dass daraus einige hundert Liter Augenwasser bereitet werden könnten, obgleich der Kaufende mit einem zwei Bohnen grossen Stücke befriedigt wäre."

„Viele Apotheker geben das rohe Salz als Augenstein überhaupt nicht ab, sondern das reine krystallisirte Salz entweder in seinem Krystallwasser zerschmolzen, so dass es weisse krystallinische Salzstücke in länglichen Tafeln bildet oder zu einem groben Pulver gerieben, für 0,10 Mark ungefähr 4,0 Grm. in einer mit „Augenstein" oder „gereinigter Augenstein" signirten Papierkapsel. Diese 4,0 Grm. Salz reichen aus für mehr denn 0,5 Liter Augenwasser.

Widerstand der Keime gewisser Organismen gegen eine Temperatur von 100°.

Von *Ch. Chamberland.*

Verf. hat in seiner Doctordissertation gezeigt, dass ein mikroskopischer Organismus (*Bacillus subtilis? Cohn*) existirt, welcher sich folgendermaassen verhält. Er ist vollkommen Aërobie und entwickelt sich nicht im Vacuum oder in reiner Kohlensäure. Er pflanzt sich in allen organischen Flüssigkeiten fort unter der Voraussetzung, dass diese zuvor durch Kalilauge neutralisirt werden. In sauren Flüssigkeiten vermehrt er sich nicht. Er liefert Keime oder Sporen, welche in neutralen Mitteln mehrere Stunden lang einer Temperatur von 100° widerstehen. Die zu ihrer Tödtung nöthige Zeit ist je nach der angewandten Flüssigkeit verschieden. Bei 115° aber werden alle Keime rasch getödtet. Die Temperatur von 40° scheint für die Cultur dieser Organismen die angemessenste zu sein, aber sie entwickeln sich auch noch bei 50° gut. Im Verlauf dieser Untersuchungen, welche schon alten Datums sind, begegnete Verf. noch einem anderen Organismus, welcher auch ein Bacillus, aber nicht allein Aërobie, sondern zugleich auch Anaër-

bie ist. Er absorbirt den Sauerstoff der Luft, wenn er mit ihm in Berührung ist; im Vacuum wirkt er als Ferment und entwickelt ein aus Kohlensäure und Wasserstoff gemischtes Gas. In dieser Hinsicht verhält er sich der Bierhefe ähnlich. Er entwickelt sich auch in neutralen oder schwach alkalischen Mitteln, doch nicht in sauren. Auch er giebt Keime oder Sporen, welche einer Temperatur von 100° widerstehen, doch bei Weitem nicht so lange als die Sporen von *Bacillus subtilis*. Mit destillirtem Wasser kann man das Kochen etwa 30 Minuten fortsetzen, doch nach 40 Minuten sind alle Sporen getödtet. Bringt man sie in schwach saure Lösungen und kocht einige Minuten lang, so lassen sich diese Flüssigkeiten ohne Bildung von Organismen aufbewahren, doch die Sporen werden nicht getödtet. Die günstigsten Temperaturen für die Entwickelung dieses Organismus sind dieselben wie für den vorigen. Endlich sei erwähnt, dass die Flüssigkeiten, in denen sich der neue Bacillus vermehrt, sehr deutlich sauer werden, während die Reaction durch die Entwickelung von *Bacillus subtilis* nicht verändert wird. Die hieraus sich ergebenden allgemeinen Schlussfolgerungen sind: 1. dass man Wasser durch halb- oder ganzstündiges Kochen mit Sicherheit nicht von allen Keimen organischer Wesen befreien kann, denn das gewöhnliche Wasser enthält immer, obgleich in sehr wechselnden Mengen, die Keime des vorherbeschriebenen Bacillus; 2. in allen Fällen, wenn man neutrale oder schwach alkalische organische Flüssigkeiten sammeln will, um ihre Conservation zu constatiren, oder im Allgemeinen stets, wenn man mit sterilen neutralen Flüssigkeiten arbeiten will, muss man sich ausgebrannter Apparate bedienen. (C. r. 88 u. chem. Centralbl. 22.)

Offene Korrespondenz.

Apoth. S. in S. Eserin, resp. Physostigmin, reines, salz- und schwefelsaures, sind in dem Preiscourant von Gehe & Co. (Dresden-Neustadt) aufgeführt, also auch zu erlangen. Die Lösung zum Einträufeln in das Auge = 1 : 150 bis 200 Aq.

Apoth. S. in B—g. Für die Darstellung des salzsauren Chinincarbamids, Chininum bimuriaticum carbamidatum, finden Sie die Vorschrift im vorigen Jahrgange der ph. Centralh. S. 444. Es wird dieses harnstoffige Chininpräparat fleissig versucht und soll die subcutane Anwendung bessere Wirkung als reines Chinin haben. Jaffé injicirte von einer 33,3 proc. Lösung 1 CC. unter die Haut auf dem Rücken.

Apoth. R. in G. Sie sind hier im Unrechte. Augenmittel in Form von völliger Lösungen sind stets zu filtriren. Wo die Menge zu klein ist, haben wir in der Glaswolle und einem sehr kleinen Glastrichter ein ganz geeignetes Filter, dass nur 1 — 2 Tropfen Verlust bietet.

Apoth. O. in W. Ihrem Wunsche, unser Urtheil über den Glaessner'schen Generalkatalog auszusprechen, geben wir in vorliegender Nummer Folge.

Apoth. S. in S. Cayaponinum dürfte heute schwerlich in Deutschland zu erlangen sein. Wenn der Arzt es verschrieb, so wird er wohl nur die Absicht gehabt haben, Sie dem Publicum gegenüber in Verlegenheit zu setzen. Wenigstens so fassen wir die Sache auf. Die Mutterpflanze Cayaponia diffusa Manso oder C. globulosa ist eine der Bryonia nahe stehende Cucurbitacee und die Wurzel in Brasilien längst als Drasticum in Gebrauch. Nun soll das Alkaloid daraus (wahrscheinlich das Extr. fluidum) Stuhlentleerungen ohne alle Nebenbeschwerden bewirken, was, wenn es wahr wäre, das Präparat bei uns officinell machen dürfte.

Ein **älterer lediger Pharmaceut**, welcher einer guten Handschrift mächtig ist und Lust hat, bei freier Station und Wohnung und einem Gehalt von 400 Mark pro Jahr als Secretair und Mitarbeiter eines Chemikers einzutreten, findet Stellung. Adressen bittet man dem Red. dies. Blattes zu übermitteln.

Eine noch nicht gebrauchte Mohr'sche Waage, ganz neu, Preis 20 Mk., offeriren
Frankfurt a. d. O. **Müller & Schultze.**

Folgende Bücher können abgegeben werden:

Endlicher. Genera Plantarum. Bd. I u. II nebst 4 Supplementheften. Eingebunden, gut erhalten 45 Mk.

Kunth. Enumeratio gramineārum. 6 Bände, Eingeb. Gut erh. 20 Mk.

Frederking, Lehrb. d. pharm. Chemie 1869. Halbfranz gut erh. 5 Mk.

Naquet, Principes de Chemie. 1865. Pappb. Gut erh. 3 Mk.

Wöhler, Organische Chemie 1868. Eingeb. Gut erh. 3 Mk.

Wittstein. Grundriss der Chemie, 1868. Eingeb- Gut erh. 4 Mk.

Arendt. Lehrb. d. anorganischen Chemie. 2. Aufl. (1872). Eingeb. Gut erh. 4 Mk.

Koehler. Lehrb. d. Che. 7. Aufl. (1854). Eingeb. 1,50 Mk.

Mohr. Lehrb. d. Titrirmethode. 2. Auflage (1862). Eingeb. Gut erhalten 42 Mk.

Fleischer's Maassanalyse (1867) Pappb. Gut erh. 1 Mk.

Rammelsberg. Grundriss d. anorg. Chemie. (1867). Pappb. Gebraucht 1,50 Mk.

Ehrmann. Sammlung von Vorschriften. (1858). Eingeb. Gut erh. 2 Mk.

Will. Anleit. z. ch. Analyse 4. Aufl. (1857), Pappb. gebraucht 0,50 Mk.

— Dieselbe 7. Aufl. (1866) Pappb. 1 Mk.

— Dieselbe 8. Aufl. (1869) Halbfr. Gebr. mit Tabellen 2 Mk.

Reid. Vorschale d. Chemie (1848) 9,50 Mk.

Langbein. Populär-wissenschaftl. Vorträge über Chemie (1869) Pappb. Gut erhalten 1 Mk.

Dragendorff. Gerichtl. chem. Ermittelung von Giften (1869). Eing. Gut erhalten 3 Mk.

Hager. Manuale II, 4. Aufl. 10 Mk.
Hager. Manuale I, 5. Aufl. 10 Mk.
Hager. Untersuchungen, 2 B. 20 Mk.
} nur wenig gebraucht

Gottlieb. Lehrbuch der pharm. Chemie 1858. 2 Bände in Halbfranz, sehr gut erhalten 10 Mk.

Gille. Falsifications et autres défectuosités des principales substances médicamenteuses et alimentaires. 1860. Pappbd. gebraucht 2 Mk.

Ruchte. Grundriss der Chemie. 1866. Pappbd. 2 Mk.

Hager. Pharm. Centralhalle. Jahrgang 1867. 1868. 1869. 1870. 1871. 1872. 1873. 1874 à 4 Mk. Jahrgang 1875. 1876. 1877. 1878 à 5 Mk.

Aufträge bittet man an die Redaction dieses Blattes zu richten.

Soeben erschien die 7. u. 8. (Doppel-) Lieferung der

Subscriptions-Ausgabe
„Sechster Bearbeitung".
von
Adolf Duflos,
Chemisches

Apothekerbuch.

Illustrirt mit ca. 200 Holzschnitten und Spectraltafel.

Diese nach den neuesten Resultaten der Wissenschaft vollständig umgearbeitete Auflage erscheint in 12 Lieferungen zu 2 Mk., wird 50—60 Bogen gr. 8. umfassen und Mitte October d. J. complet sein.

Wir bitten zu beachten, dass eventuell
ein bedeutend höherer Preis
eintritt, sowie das Werk complet ist.

Ferdinand Hirt & Sohn
in Leipzig.

VALENTINE'S
PRÆPARATION OF
MEAT JUICE
empfohlen durch die
Herren Professoren Dr. **O. Liebreich** und Dr. **R. Virchow.**
Preis per Flasche 5 Mk.
SCHERING's
Grüne Apotheke
BERLIN N., Chausseestr. 19.

Der heutigen Nummer liegt eine literarische Anzeige der Verlagsbuchhandlung von Fr. Vieweg & Sohn in Braunschweig bei.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen

der PHARMACIE.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — **Abonnementspreis** in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark. Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 31. | **Berlin, den 31. Juli 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Perubalsam mit Benzoë verfälscht. — Untersuchungen über die Localisation des Arsens im Gehirn. — Ueber Calabarbohnen. — **Literatur und Kritik.** — **Miscellen:** Neues patentirtes Mikroskop von J. Amual Nachf., W. Teschner, Berlin. — Galvanische Verkupferung von Holz, Glas, Porzellan und Steingut. — **Offene Correspondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Perubalsam mit Benzoë verfälscht.

Von der Firma *Gödecke & Comp.* zu Leipzig wurde mir vor einer Woche eine kleine Menge eines der Verfälschung verdächtigen Perubalsams behufs Constatirung der Art der Verfälschung übermittelt. Dieser Balsam war nach Ansehen, Farbe, Consistenz und Geruch einem guten Balsam gleich. Es wurden nun die Prüfungsmethoden, wie ich sie im Commentar und im Handbuch der pharm. Praxis angegeben habe, zuerst, dann aber noch einige andere neue Methoden angewendet, welche vielleicht auch von anderer Seite beachtet und erweitert werden dürften.

1. Spec. Gew. Der Balsam war schwerer als eine Lösung von 25 Th. trocknem Natriumchlorid in 115 Th. Wasser, welche Lösung ungefähr ein spec. Gew. von 1,136 aufweist.

2. Petrolätherprobe. Der Petroläther, welchen ich nach dem Umschütteln, wobei der Balsam nichts Absonderliches darbot, decanthirte, war statt völlig klar, stark trübe und unbedeutend gefärbt. Hier hatte ich also eine Andeutung dass der Balsam keine reine Waare war. Wie ich heute sehe, habe ich diese Probe noch nicht in der pharm. Centralhalle erwähnt und besprochen, darum möge sie hier einen Platz erhalten, um sie bekannter und denen zugänglich zu machen, welche nicht im Besitz meines Commentares zur Ph. Germ. und des Handb. d. ph. Praxis sind. „In einen Reagircylinder giebt man circa 2,5 Grm. Perubalsam und 6—7 CC. Petroläther, verschliesst den Cylinder mit dem Finger und schüttelt recht kräftig um. Hierbei hängt sich überall an die Wandung des Gefässes ungleichmässig eine braune, schwer flüssige Masse an, welche sich, nachdem man den Petroläther in ein Porzellanschälchen abgegossen hat, auch noch 1—2 Minuten in dieser Situation verhält, ehe sie zusammenfliesst. Ist dagegen diese Masse dünnflüssig oder hängt sie sich der Gefässwandung nicht in besagter Form an, sammelt sie sich nach dem Schütteln alsbald am Grunde des Petroläthers, so ist der Balsam verfälscht. Nach dem Umschütteln giesst

man den Petroläther sofort ab. Dieser ist völlig klar, fast farblos oder doch nur sehr unbedeutend gelblich gefärbt, wenn der Perubalsam rein war. Ist der Petroläther trübe oder bildet er bald einen Bodensatz oder ist er gelb oder bräunlich oder braun gefärbt, so ist der Balsam verfälscht. Durch diese Probe wird jede nur mögliche Verfälschung sichtlich gemacht und hängt es dann von dem Untersucher ab, die Art der Verfälschung näher zu bestimmen."

Wird diese Probe und die Prüfung des spec. Gew. vorgenommen, so sind, wenn nicht die Art der Verfälschung zu bestimmen ist, die übrigen Proben fast überflüssig. Ist der decanthirte Petroläther klar und kaum gefärbt und die Eigenschwere des Balsams grösser denn 1,136, so ist der Balsam entweder rein oder nur mit Benzoë verfälscht.

Der fragliche Balsam gab also ein trübes Petrolätherdecanthat, er war verfälscht, aber womit?

Nun machte ich eine Mischung aus 1 Th. des Balsams und 7 Th. Weingeist. Diese war keine völlig klare, doch auch ein guter Balsam enthält eine Substanz, welche sich nicht in Weingeist löst und sich aus der Lösung bei längerem Stehen absetzt, sie ist aber immer in so geringer Menge vertreten, dass man die nicht zu beachten pflegt. Diese Lösung des Balsams war auffallend blass, nicht so intensiv braun wie bei einem reinen Balsam. Die Verfälschungssubstanz war, hiernach zu urtheilen, von hellerer Farbe als der Balsam. Da das spec. Gew. des Balsams über 1,136 hinausging, so konnte die Verfälschung weder in einem fetten Oele, noch in Gurjunbalsam, Copaivabalsam, einem Paraffinöle etc. bestehen. In Betreff der Paraffinöle als Verfälschungsmittel des Perubalsams muss ich bemerken, dass diese Oele mit Balsam nicht mischbar sind, sich weder die Paraffinöle im Perubalsam noch Perubalsam in Paraffinölen lösen.

Die helle Farbe der weingeistigen Lösung war also ein zweites Moment, welches auf eine Verfälschung hindeutete.

In einem Reagircylinder wurden nun 4 CC. der weingeistigen Lösung mit 12 CC. Wasser kräftig durchschüttelt und die milchige Flüssigkeit einige Stunden bei 50—60° C. digerirt. Es sammelten sich am Grunde und an der Oberfläche balsamähnliche Ausscheidungen, die Mischung blieb aber milchig und dies selbst zwei Tage hindurch, wie bei reinem Balsam. Diese Probe habe ich nicht im Handbuch der ph. Praxis erwähnt, obgleich sie von Werth ist, denn wenn die milchige Beschaffenheit während und kurz nach der Digestion schwindet und die weissliche milchige Flüssigkeit in eine durchscheinende übergeht, so ist der Balsam auch verfälscht, besonders mit irgend einer Fettsubstanz.

Nun ging ich zur Prüfung mit concentrirter Schwefelsäure über, doch nicht nach der Angabe der Ph. Germ., welche Säure und Balsam zu gleichen Theilen mischen lässt, sondern mehr entsprechend der Angabe des Handbuches d. ph. Praxis, welche gleiche Volume vorschreibt. Da das Messen dickflüssiger Substanzen sehr umständlich und zeitraubend ist, so mischte ich in einem kleinen Bechergläschen 4 g Balsam mit 6 g conc. Schwefelsäure und bewirkte die Mischung mit einem Glasstabe. Diese Mischung muss eine recht exacte sein und das Agitiren mit dem Glasstabe circa 10 Minuten unterhalten werden. Man stellt nun die Mischung $1\frac{1}{2}$—2 Stunden bei Seite. Bei reinem Balsam ist die erkaltete Masse ziemlich starr und eine durchweg gleichförmige. Im vorliegenden Falle war sie dies letztere nicht, denn unter der starren Oberschicht befand sich eine nicht geringe dickflüssige braunschwarze Schicht. Nun machte ich eine Mischung aus 3 g Balsam und 4 g Säure und aus gleichen Gewichtstheilen Balsam und Säure. Die zweite Mischung war der ersten Mischung ähnlich, dagegen die dritte Mischung von der Consistenz wie

bei reinem Balsam. Hieraus entnahm ich wiederum, dass die Verfälschung des Balsams keine geringe sein könne, da 3 Th. reiner Balsam mit 4 Th. conc. Schwefelsäure eine durch und durch conforme Mischung gewähren.

Die Mischungen 1 und 2 vereinigt und mit circa einem 12fachen Volumen Wasser übergossen, wurden nun im Wasserbade erhitzt und durch Kneten und Agitiren mit einem Glasstabe ausgewaschen, dann das Wasser abgegossen. Dieses Wasser, in welchem sich kleine Krystalle absonderten, war etwas gefärbt, fast strohgelb. Bei reinem Balsam muss es völlig farblos sein. Damit war also wiederum eine Andeutung auf eine Verfälschung gegeben. Die warm pechartige Masse war nach dem Erkalten brüchig und spröde, aber dies in weit stärkerem Maasse als bei reinem Balsam. Somit konnte die Verfälschung weder in einem fetten Oele, noch einer anderen Substanz bestehen, welche die erkalteto Masse hätte weich und zähe machen müssen. Da auch der Säuregehalt des fraglichen Balsams um eine Spur grösser war, als die Ph. Germ. fordert, so nahm ich Verfälschung mit Benzoëharz an.

Es wurde nun Sumatrabenzoë in absolutem Weingeist gelöst, die Lösung filtrirt und bis zur Consistenz eines Perubalsams abgedampft. Diese Lösung bestand annähernd aus 100 Th. Harz und 45 Th. Weingeist. Dieselbe mischte ich mit Perubalsam in einem Verhältniss von 20 : 80 und wiederholte mit der Mischung dieselben Experimente, welche sämmtlich einen gleichen Verlauf und gleiche Resultate ergaben.

Gleichzeitig trat ich der Masse aus der Probe mit Schwefelsäure näher und fand ich, dass diese Masse aus reinem Balsam nach dem Auswaschen durch Drücken zwischen Leinwand gut abgetrocknet auf Chloroform schwimmt und bei mittlerer Temperatur in dieser Flüssigkeit, so wie in Aether leicht und vollständig löslich ist, dass sie von Petrolbenzin nicht, von Benzol zum grössten Theil, von Schwefelkohlenstoff zum geringeren Theile gelöst wird. In Aetzammon, Natroncarbonatlösung, Amylalkohol ist sie fast unlöslich.

Die entsprechende Masse aus der dickflüssigen Benzoelösung und Schwefelsäure bildet nach dem Erkalten keine feste Masse, nach dem Auswaschen mit kochend heissem Wasser und erkaltet ist sie spröde und bröcklich, das abgegossene Wasser gelbgefärbt. Sie ist abweichend von der Masse aus Perubalsam nicht in Chloroform und Benzol, dagegen in Aether bis auf einen kleinen unbedeutenden Rückstand löslich.

Hiernach könnte man annehmen, dass in einer Masse aus einem benzoëhaltigen Balsam der Benzoëgehalt leicht durch Chloroform zu bestimmen wäre. Dies ist nun nicht der Fall, denn die Chloroformlösung ist zwar sehr trübe, aber die trübenden Theile gehen mit durch das Filter. Hier muss zum Steinkohlenbenzol gegriffen werden, welches von der durch Drücken zwischen Leinwand getrockneten Balsammasse aus der Schwefelsäureprobe 97—98 Proc. löst, im vorliegenden Falle aber mehrere Procente weniger löste.

Die Prüfung des Perubalsams mittelst Petroläthers war vor 9 Jahren zuerst an Balsamen versucht, welche damals schon ein Alter von 7—10 Jahren hatten und sicher unverfälscht waren. Circa 70 Proc. der Perubalsame des heutigen Handels liefern dagegen trübe Petrolätherdecanthate, wie auch ein mit Benzoë und Weingeist geschickt verfälschter Balsam. Diese Umstände machen eine nochmalige Bearbeitung dieser Prüfungsweise nothwendig.

Ob nun in der Verfälschung mit Benzoë das Geheimniss der seit 15 Jahren ihr Unwesen treibenden Werkstatt in einer gewissen Handelstadt, welche Werkstatt Deutschland mit Perubalsam versieht, erkannt ist, wird sich ja herausstellen, wenn die Herren Drogisten die nothwendige Prüfung des Balsams beim Einkauf nicht unterlassen. In letzterer

Beziehung möge man nicht übersehen, dass die 4—5 Tropfen des Balsams aus einer Höhe von 18—20 Ctm. in die Salzlösung niederfallen müssen. Bei einer Höhe von 8—10 Ctm. kommt der Fall vor, dass der Tropfen auf der Oberfläche der Salzlösung liegen bleibt und sich in dünner Schicht ausbreitet, obgleich der Balsam schwerer als die Salzlösung ist..

Die obige Untersuchung zeigt, dass man 1) zur Prüfung der Farbe des Balsams, diesen auch in Weingeist lösen soll, dass man 2) die weingeistige Lösung mit einem 4—5fachen Volumen Wasser kräftig zu durchschütteln hat, dass die daraus hervorgehende milchähnliche Flüssigkeit bei echtem Balsam trotz Erwärmens tagelang milchähnlich bleiben muss, dass 3) die Mischung des Balsams mit Schwefelsäure in einem Verhältniss von 4 : 5 zweckentsprechender ist als wie das Verhältniss von 1 : 1, und dass 4) die aus dieser Mischung hervorgehende Masse sowohl beim Auswaschen mit heissem Wasser, als auch in ihrem Verhalten zu verschiedenen Lösungsmitteln zur Bestimmung der Art der Verfälschung nicht ohne Werth ist.

(Schluss f.)

Untersuchungen über die Localisation des Arsens im Gehirn

wurden von *A. Gautier* und *Scolosuboff* angestellt und aus den Resultaten entnahmen *O. Caillol* und *Ch. Livon* (Rep. de Pharm. No. 7), dass Arsenik andauernd in den Organismus eingeführt, sich im Gehirn ansammle und hier den Phosphor verdränge, welcher als Phosphat in den Harn übergehe, dass in die Stelle der Glycerinphosphorsäure Glycerinarsensäure tritt, dass Lecithin in Stelle des Phosphors Arsen enthalte. Verf. haben diese Annahme durch Experiment bestätigt gefunden, im Gehirn eine verhältnissmässig grössere Menge Arsen nachgewiesen als in der Leber und den Knochen, und die Ausscheidung der Phosphorsäure in zunehmendem Maasse durch den Harn während der Einführung von Arsen in den Magen. Als Versuchsthiere werden Meerschweinchen herangezogen. Dem einen Thiere wurden innerhalb 38 Tagen 0,0915 g, dem anderen innerhalb 33 Tagen 0,0685 g Arsenik stets mit gleichem Futter gegeben. Der mittlere Phosphorsäuregehalt im Tagesharne betrug anfangs 0,0639 und 0,0795 und erreichte bis zum Tode der Versuchsthiere 0,1764 und 0,1696 g. Die Phosphorsäure wurde in der Asche des Harnes mittelst Uranacetats bestimmt, nachdem sich die Verf. überzeugt hatten, dass durch Einäscherung des Harnes der gegenwärtige Arsengehalt vollständig beseitigt wird.

Diese Untersuchungen bestätigen die Erfahrung, dass bei chronischen Vergiftungen mit Arsen das Gehirn ein wesentliches Untersuchungsobject ist.

Ueber Calabarbohnen.

Von *E. M. Holmes.*

Vor einiger Zeit fand man unter den im Handel vorkommenden Calabarbohnen einige Exemplare, welche länger, cylindrischer und von rötherer Farbe sind, als die gewöhnlichen. Da bis jetzt nur eine einzige Species dieser Gattung (Physostigma) beschrieben ist, so achtete ich anfangs nicht weiter darauf; aber unlängst sagte mir *Carruthers* bei Gelegenheit der Besprechung der *Welwitsch*'schen Sammlung im brittischen Museum, er glaube, es gäbe noch eine zweite Art Calabarbohnen, welche in der „Flora des tropischen Afrika" unter dem Namen *Mucuna cylindrosperma Welw.* beschrieben sei. Ich erkannte nun bei der Vergleichung damit, dass diese Species die Mutterpflanze jener cylindrischen Bohne ist.

Die Hülsen beider Arten sind äusserst ähnlich; beide haben ein glattes Epicarpium, das mit zahlreichen schiefen Spalten oder Rissen versehen, ein zerbrechliches Mesocarpium, welches leicht verfällt und nur deutlich sichtbare Adern zurücklässt, und ein fein gehöckertes Endocarp. Die innere Fläche der Hülse ist mit einem lockeren zelli-

gen Gewebe ausgekleidet, das wie eine dünne Lage Wolle aussieht.

Auch die Blätter beider Pflanzen sind einander sehr ähnlich; sie bestehen aus drei gestielten Blättchen, von denen die Seitenblättchen ungleichseitig sind, und deren schmalste Seite nach dem Mittelblättchen gerichtet ist. Das Blatt sieht dem der französischen Bohnen (d. i. der Vicebohne) sehr ähnlich, nur sind die Blättchen mehr zugespitzt. Die Blumen der Species mit dem cylindrischen Samen kennt man noch nicht, und dies in Verbindung mit der Aehnlichkeit der Blätter der ganzen Gruppe Phaseoleæ veranlasste wahrscheinlich, die Pflanze dem Genus Mucuna zuzugesellen.

Welwitsch beschrieb die Pflanze als einen Kletterstrauch mit langen Zweigen, der eine Höhe von 10—13 Meter erreicht und von den umschlungenen Bäumen herabhängt. Er hat glatte, krautartige glänzende 3zählige Blätter, fast cylindrische 10—15 Ctm. lange, nach oben und unten verdünnte, auf der Oberfläche mit Querrissen versehene Hülsen worin 2, 3 oder seltener 1 Same sich befindet. Im September reif werdend, springen sie doch einige Zeit nachher auf. Hülsen, welche nur 1 Samen enthalten, haben meist eine spindelförmige Gestalt; bei 2—3 Samen sind die Zwischenräume etwas eingedrückt wie bei unseren Bohnen. Der einheimische Name ist „Maxima iâ muxito", der Standort die Urwälder bei Sobado-Bango, Aquitamba, Mata irrgenii de Quisulcu und Golungo alto.

Diese Beschreibung schliesst sich so nahe an die Mutterpflanze der ursprünglichen Calabarbohne, dass wenn in den Afterblättern kein Unterschied läge — sie sind bei *Mucuna cylindrosperma* zurückgebogen und bleibend, bei *Physostigma venenosum* hingegen hinfällig, — so wäre es unmöglich, eine Differenz zwischen beiden zu finden; bis Blumen und neue Exemplare von beiden Pflanzen zu uns gelangen, dürfte es zweifelhaft sein, ob *Mucuna cylindrosperma Wellw.* mehr ist, als eine Varietät des *Physostigma venenosum Bath.* Bis dahin möchte es daher gestattet sein, die erstere Pflanze dem *Genus Physostigma* des *P. cylindrospermum* zuzugesellen. Die Frage der Identität hat auch pharmaceutisches Interesse, denn daran knüpft sich die, ob zwischen den beiden Bohnen ein medicinischer Unterschied besteht.

A. Petit in Paris theilte mir mit, dass er erstaunt war über die ungleiche Ausbeute von Eserin, welche man von den verschiedenen Bohnen-Lieferungen bekäme. Da das Eserin durch Alkalien leicht zersetzt wird und dabei eine rothe Farbe annimmt, so dachte ich mir, es liesse sich über den Gehalt an Eserin in den Bohnen vielleicht durch Befeuchten mit Kalilauge ein annähernder Aufschluss erzielen. Als ich nun dieses Experiment anstellte, zeigte sich zu meiner Ueberraschung, dass, während die ursprüngliche Bohne eine blassgelbe Farbe annahm und behielt, die neue (cylindrische) Bohne erst tief orangegelb und dann ins Grünliche ziehend wurde, was offenbar auf eine grössere Wirksamkeit letzterer deutet. Und gerade so verhielt sich die von *Welwitsch* selbst gesammelte und beschriebene Bohne seiner *Mucuna cylindrosperma.* Beide Bohnenarten sind jetzt hinsichtlich ihrer Ausbeute an Alkaloid in Arbeit.

Die Unterscheidung der beiden Bohnen hält nicht schwer. Die neuen sind länger als die alten, fast cylindrisch, mehr oder weniger rothbraun; der Nabel überzieht die Oberfläche der Länge nach nicht vollständig von einem Ende zum andern, dergestalt, das etwa das letzte Sechstel bis zum anderen Ende nabelfrei ist, während der Nabel an der alten Bohne von einem Ende zum andern reicht. Auch sieht die alte Bohne mehr purpurbraun oder fast schwarz aus.

(Ph. Journ. and Transact. dch. Ztschr. d. öst. Ap.-V. 20.)

Literatur und Kritik.

Chemisches Apothekerbuch. Theorie und Praxis der in pharmaceutischen Laboratorien vorkommenden pharmaceutisch-technisch und analytisch-chemischen Arbeiten von *Adolf Duflos*, Dr. der Philosophie und Medicin, Königl. Geheimen Regierungsrathe und Professor. Mit Hülfstabellen für die Praxis im pharmaceutischen Laboratorium. Illustrirt durch ca. 200 Holzschnitte und Spectraltafel. 7 u. 8 Lieferung (Doppellieferung). Leipzig, *Ferdinand Hirt & Sohn* 1879. Gr.-Octav, von S. 481—640.

Die vorliegende Doppellieferung setzt das Kapitel der Alkalien fort und behandelt die Darstellung, Beschreibung und Prüfung der officinellen und pharmaceutisch wichtigen Verbindungen und Salze, den practischen und theoretischen Verhältnissen entsprechend in der bündigen Form und Weise, so wie mit der gewissenhaften Sorgfalt, wie wir sie auch in anderen Werken des verehrten Verf. antreffen. Die Darstellungsweisen, wie solche in neuerer Zeit empfohlen sind, haben stets einen Platz gefunden. Diese Doppellieferung umfasst Kalium, Natrium, Lithium, Caesium, Rubidium, Baryum, Strontium, Calcium, Magnesium, Aluminium, Beryllium, Zirkonium, Thorium, Yttrium, Terbium, Erbium, Cer, Lanthan, Didym, Titan, Tantal, Niob, Chrom, Vanadin, Uran, Mangan, deren Verbindungen und Salze. Eisen, spec. Eisenchlorid bildet den Schluss. Illustrirt ist der Text durch eine reichliche Anzahl vortrefflich ausgeführter Holzschnitte, sowie durch eine colorirte Spectraltafel; bei Rubidium, Caesium nämlich wird die Spectralanalyse erklärt und Anweisung zu ihrer Ausführung gegeben.

Dieses vortreffliche Werk ist nicht nur dem practischen Apotheker ein unentbehrliches Handbuch, es ist auch für den angehenden Apotheker, da darin alle Weitschweifigkeiten vermieden sind, ein schätzenswerthes Lehrbuch, das wir ihm nicht genug empfehlen können, besonders schon deshalb, weil darin Praxis und Theorie stets Hand in Hand gehen die Belehrung sich auf diese Weise gegenseitig ergänzt, und das Werk in der That das in vollem Maasse bietet, was der Titel besagt.

Jahres Bericht des Wiener Stadtfysikates über seine Amtsthätigkeit im Jahre 1878. Im Auftrage des löblichen Gemeinderathes erstattet von den beiden Stadtfysikern Dr. *Franz Innhauser* und Dr. *Eduard Nusser*. VIII. Jahrg. Wien 1879. Verlag von *Wilhelm Braumüller*. Octav. 308 und XLIII Seiten.

Diese Jahresberichte bringen bekanntlich sehr interessante und für ein Gesundheitsamt höchst wichtige Notizen. Schon vor vielen Jahren sprachen wir wiederholt den Wunsch aus, dass man einen ähnlichen Jahresbericht für Berlin in die Oeffentlichkeit bringen und Thätigkeit und Bestrebungen der Gesundheitspolizei der allgemeinen Beurtheilung anheimgeben möchte. Wie es scheint, wird dieser Wunsch ein frommer bleiben.

Die Rubra „Schönheitsmittel etc.", „Geheimarzneimittel, Apotheken, Gifte" gewähren dem Pharmaceuten verschiedene interessante Vorkommnisse und Angaben über Zusammensetzungen der Geheimmittel. Hier finden wir die alte Erfahrung bestätigt, das dem Geheimmittelschwindler die Rolle des modernen Taschendiebes nur Hauptsache ist, und er von der Wirkung der Stoffe, die das Geheimmittel enthält, meist nicht die geringste Kenntniss hat, dass aber auch das Publikum dem Geheimmittelschwindler stets mehr Vertrauen entgegenträgt, als dem kundigen Arzte und Apotheker, dass es in Wien eben nicht anders ist, wie in Berlin. Bemerkenswerth ist die Statistik über die Sterblichkeit in Folge von Epidemien, und das Vorschreiten der Sterblichkeit in Folge Diphtheritis. Während im Jahre 1869 nur 95 Sterbefälle an Diphtheritis gezählt wurden, ist

diese Zahl im Jahre 1878 schon auf 989 gestiegen, dagegen die Zahl der Todesfälle an Typhus in derselben Zeit von 733 resp. 1149 auf 201 herabgegangen.

Miscellen.

Neues patentirtes Mikroskop von J. Amuel Nachf., W. Teschner, Berlin.

Der Fuss des Mikroskops dient zugleich als Tisch desselben und verhindert ein Umschlagen grosser Objectträger aus Spiegelplatten, wie solche bei Fleischuntersuchungen allgemein angewendet werden müssen. Die Höhlungen im Tisch ermöglichen eine leichte handliche Spiegelstellung. Die auf dem Tisch angebrachte Metallschiene dient, da das Mikroskop nach dem Beschauer geneigt ist, um ein bequemes Hineinsehen zu gestatten, als Ruhepunkt für die Objectträger. Es sind dadurch die Tischklammern, die eine freie Bewegung der Objecte nicht zulassen, vermieden. Diese Schiene, ein Parallelogramm bildend, wird durch die mit Kugelscharnier und dreifachem Gewinde versehene Schraube vor und rückwärts bewegt und durch diese Einstellung ein Uebersehen von Präparaten auf den Objectträgern zur Unmöglichkeit gemacht.

Die Objectträger, aus grossen Spiegelplatten bestehend, sind mit Schrauben und Muttern versehen und dienen dadurch gleichzeitig als Compressorium. Die kleinen auf den Objecttisch geschraubten Leisten verhindern bei Unachtsamkeit eine Beschädigung des Systems durch die Compressoriumschraube.

Der obere Theil des Instruments ist wie bei andern Mikroskopen, kann je nach Bedürfniss mit auch ohne Feinstellung versehen werden und bedarf keiner näheren Erklärung. Ebenso verhält es sich mit den optischen Theilen.

Das ganze Mikroskop lässt sich, in den Kasten eingelegt, bei Untersuchungen ausser dem Hause bequem mitnehmen.

Als neu bei dem Instrument wäre hervorzuheben:

1. Der Fuss ist der Art construirt, dass er zugleich als Objecttisch dient, auf welchem sowohl kleine, als auch grosse Objectträger verwendet werden können ohne das

letztere aus dem Gleichgewicht kommen und umschlagen.

2. Die eigenthümliche Art der Vorrichtung, jeden einzelnen Theil des Präparats schnell und sicher in das Sehfeld des Beschauers zu bringen und
3. Die originelle Umwandlung der der zum Mikroskop gehörenden Objectträger in ein Compressorium.

T.

Galvanische Verkupferung von Holz, Glas, Porzellan und Steingut.

Von Dr. *E. Ebermayer.*

Wenn Graphit (selbstverständlich der feinstgeschlemmte) nicht mehr ausreicht, versetzt man denselben mit Gold- oder Silbersalzen, wodurch man einen Graphit mit fein zertheiltem Gold oder Silber erhält. Der Gold-Graphit wird hergestellt, indem man den Graphit mit einer Lösung von Chlorgold in Aether tränkt und den Aether unter Mitwirkung des Sonnenlichtes verdunsten lässt. Den Silber-Graphit erhält man durch Tränken von Graphit mit einer wässerigen oder besser ammoniakalischen Lösung von salpetersaurem Silber und Glühen des Graphits unter Abschluss der Luft. Auf 1 Kilogr. Graphit kann man 50 Grm. salpetersaures Silber nehmen. Das Holz muss selbstverständlich vor dem Verkupfern mit Firniss getränkt oder lackirt werden. Glas oder Porzellan kann man auch leitend machen, indem man Glanzgold (eine Lösung von Schwefelgold in schwefelhaltigen Oelen) einbrennt. Statt Gold kann auch Platin angewendet werden. Zu dem Ende reibt man Chlorplatin mit Lavendelöl ab, diese syrupdicke Masse wird dann mit dem Pinsel aufgetragen und nach dem Trocknen schwach roth gebrannt. Der Graphit kann ferner leitender gemacht werden durch Vermischen mit echter Silberbronce. Die Anwendung der Broncen und hauptsächlich der echten Silberbronce zum Leitendmachen der Oberfläche ist sehr zu empfehlen. Alle diese Artikel zum Leitendmachen der Oberfläche nicht leitender Gegenstände sind durch mich zu beziehen. Nürnberg und Fürth sind die Hauptplätze für Broncefabriken. (Chemiker-Zeitung. 1879. S. 259.)

Offene Korrespondenz.

Apoth. F. in Dm. Die Adam'sche Methode der Fettbestimmung in der Milch besteht darin, dass man 10 cc der Kuhmilch mit 1 Tropfen Aetznatronlauge alkalisch macht, dann 10 cc 75 proc. Weingeist und 11 cc. Aether zusetzt, kräftig durchschüttelt und beiseite stellt. Die Mischung scheidet sich in kurzer Zeit in zwei Schichten, von welchen die obere das Butterfett in Lösung enthält. Letztere Schicht wird gesondert und abgedampft. Ein ähnliches Verfahren wurde bereits von Marchand angegeben (pharm. Praxis, Bd. II, S. 325), doch ist das von Adam angegebene Verhältniss der Mischung der Praxis entsprechend.

Apoth. H. in F. Ein Essigäther von 0,920 spec. Gewicht (wie die franz. Ph. recipirt hat) unterscheidet sich von dem der Ph. germ. nur durch einen Wassergehalt. Da der reine Essigäther sich ziemlich conservirt, ist ein wässriger der Selbstzersetzung und dem Zerfallen in Weingeist und Essigsäure ausgesetzt. Hier haben Sie einen Fall, dass das Wasser nicht so indifferent ist, als es scheint. Um einen haltbaren Essigäther zu erlangen wäre er (möglichst) wasserfrei zu machen. Selbst die geringe Menge Wasser, welche der Weingeist in der Mischung des Spiritus Aetheris acetici enthält, ist nicht ohne Einfluss. Die erwähnte Anwendung dieses Aethers zur Compressenanfeuchtung ist in Deutschland nicht üblich.

CHEM. FABR. EISENBÜTTEL
ESSIG-ESSENZ
BRAUNSCHWEIG.

Pharmaceutische Ausstellung
in HANNOVER.
Schluss der Anmeldungen am 5. August.
Salfeld,
in Thüringen.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.
Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der PHARMACIE.

Herausgegeben von
Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark. Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 32. | **Berlin, den 7. August 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Perubalsam mit Benzoë verfälscht. — Natrum benzoïcum. Darstellung ex tempore. — Ueber die Constitution der Steinkohle. — Normen für die einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Cement. — **Miscellen:** Staubexplosionen. Explosionen durch Mehlstaub bewirkt. — Ein französisches Weinklärmittel (Poudre Verrier). — Verfahren zur Herstellung giftfreier, auf jeder Reibfläche entzündbarer und gefahrloser Zündhölzer. — **Offene Correspondenz.**

Chemie und Pharmacie.

Perubalsam mit Benzoë verfälscht.
(Fortsetzung und Schluss.)

Wenn der Perubalsam mit einer Substanz versetzt wird, welche eine Lösung in wasserfreiem Weingeist darstellt, z. B. eine concentrirte dickflüssige Lösung von Benzoë in Weingeist, so wird man glauben, dass der mit der Mischung geschüttelte Petroläther ein recht trübes Decanthat geben müsse. Ein solches erlangt man allerdings kurze Zeit nach der Mischung, nicht aber nach einem mehrwöchentlichen Alter desselben oder wenn die Mischung vorher einer Digestion ausgesetzt war. War der Weingeistzusatz ein mässiger, geht er nicht über 7 bis 8 Proc. hinaus, so wird er durch die Säure des Perubalsams vollständig gebunden, d. h. er setzt sich mit den Säuren in Aether um und die entstandenen Benzoësäure- und Zimmtsäure-Aethyläther werden vom Petroläther klar gelöst. Der Gehalt an Harz des mit Benzoë versetzten Perubalsams macht diesen dickflüssiger, daher ein solcher nach dem Schütteln mit Petroläther auch länger an der Wandung des Gefässes hängen bleibt und nicht alsbald zusammenfliesst.

Als ich die Petrolätherprobe als eine maassgebende aufstellte und ich sie mit Balsamen versuchte, welche ich für echt hielt, glaubte ich das jede Beimischung einer spirituösen Harzlösung auch durch den damit geschüttelten Petroläther verrathen werden müsste, denn Weingeist wird vom Petroläther nicht gelöst. Nun wir wissen, dass ein mässiger Weingeistzusatz in die Aethylverbindungen mit den gegenwärtigen freien Säuren übergeführt wird, diese in Petroläther klar löslich sind, müssen wir nach dieser Seite die Petrolätherprobe als eine hinfällige erachten, dagegen wird sie vorläufig immer noch insofern einen Werth behalten, als das Petrolätherdekanthat nicht gefärbt sein darf, dass, wenn dasselbe farbig erscheint, jedenfalls irgend eine Verfälschung des Balsams vorliegt.

Dass sich eine Verfälschung des Perubalsams mit Benzoë selbst annähernd quantitativ nachweisen lässt, wurde bereits erwähnt. Die mit heissem Wasser

ausgewaschene und möglichst trocken gemachte Masse aus der Mischung von Schwefelsäure und Balsam (sie hat fast dasselbe Gewicht, wie die verwendete Balsammenge) wird bei mittlerer Temperatur bis zu 98 Proc. von Benzol gelöst. Ein Balsam, welcher mit 10 und 20 Procent Benzoë in concentrirter weingeistiger Lösung vermischt war, lieferte mit Schwefelsäure eine Masse, aus welcher Benzol unter Maceration nur 89,7 und 84 Proc. löste.

Die Operation für diesen Versuch war folgende. 3,0 Balsam wurden mit 4,0 conc. Schwefelsäure unter 10 Minuten langem Rühren mit einem Glasstabe in einer Glasschale mit perpendiculärer Seitenwandung durchmischt und bei Seite gestellt. Nach 2 Stunden bestand sie aus einer starren oberen Schicht und einer nur kleinen halbflüssigen unteren Schicht. Nach Erwärmen der Schale im Wasserbade wurde die Masse mit heissem Wasser wiederholt übergossen und ausgewaschen und das Wasser in einem Bechergläschen gesammelt. Die Masse, in welcher Siambenzoë vertreten war, ergab ein gelbliches, die mit Penangbenzoë ein farbloses Waschwasser. In letzterem scheiden beim Erkalten die im Perubalsam und der Benzoë vertretenen Säuren in kleinen Krystallen ab. Sie können nach Verlaufe eines Tages gesammelt, getrocknet und gewogen werden. Ihrem Gewichte wäre noch die in Lösung befindliche Menge (200 Th. kaltes Wasser lösen 1 Th. der Säure) hinzuzufügen. Die zuletzt mit den Fingern durchknetete und zwischen trockner Leinwand unter Drücken getrocknete Masse wird in einem Kölbchen mit 20,0 Benzol übergossen und unter bisweiliger Agitation in Lösung gebracht, was in 5—6 Stunden geschehen ist. Die Filtration ist eine sehr beschwerliche, lässt sich aber dadurch umgehen, dass man die Lösung in einem geeigneten cylindrischen Gefässe 15 Stunden sedimentiren lässt, decanthirt und den ungelösten Theil aufs Neue mit 10,0—15,0 Benzol durchschüttelt und einige Stunden zum Sedimentiren beiseite stellt. Endlich schüttelt man das Nichtgelöste mit etwas Benzol auf und spült es in ein tarirtes trocknes Filter.

Als Verfälschungssubstanzen des Perubalsams werden ferner angegeben Weingeist, flüchtige Oele, fette Oele (Ricinusöl), Kopaivabalsam, Kanadabalsam, Gurjunbalsam, Styrax, Asphalt, Pech.

Weingeist in mässiger Menge und als Lösungsmittel von Harzen dem Perubalsam zugemischt, kann, wie ich schon bemerkt habe, nicht durch Destillation aus dem Wasserbade gesondert werden, denn die aus ihm entstandenen Aethylverbindungen destilliren erst bei einer über 200° hinausgehenden Hitze. Wollte man ihn nachweisen, so müssten 20—30 g des Balsams mit einer gleichen Menge 10proc. Aetznatronlauge durchschüttelt und der Destillation aus dem Wasserbade unterworfen werden.

Flüchtige Oele dürften schwerlich zum Verfälschen Verwendung finden, denn sie würden sich durch den Geruch nur zu leicht verrathen. Ebenso steht es mit dem Kanadabalsam. Dagegen wären Kanadabalsamharz und Colophon in concentrirter weingeistiger Lösung ganz geeignete Verfälschungsmittel und mögen auch in Anwendung kommen, doch ist ihr Nachweis kein erschwerter. Wie erwähnt wurde, ist die Masse aus der Mischung von Schwefelsäure mit Balsam in kaltem Petrolbenzin nicht löslich, wohl aber werden die Pinienharze davon gelöst. Hier wäre jene Masse in sehr kleine Stückchen zu verwandeln und mit kaltem Benzin einen Tag zu maceriren.

Die Verfälschungen mit fetten Oelen, Gurjunbalsam, Kopaivabalsam werden einerseits an dem geringeren spec. Gew. des Perubalsams erkannt, denn dieses würde stets geringer denn 1,136 sein, andererseits an der ausgewaschenen Masse aus der Mischung des Balsams mit Schwefelsäure. Diese ist bei reinem Balsam bei einer Temperatur von 10—15° C. brüchig

und nicht klebrig, bei Gegenwart jener Verfälschungen aber weich und klebrig, oft so weich, dass sie sich nicht mit den angefeuchteten Fingern kneten lässt. Aus derselben können die benannten Substanzen durch Petrolbenzol extrahirt werden. Die Lösungen sind durch Maceration zu bewirken. Kaltes Petrolbenzin löst circa 2 Proc., heisses aber 8—10 Proc. einer starren, hell bräunlichgelben Masse. Wäre diese sehr weich, halbflüssig oder starr und dunkel gefärbt, so deutet dies auf eine Verfälschung.

Styrax und Asphalt dürfte schwerlich als Verfälschungsmittel dienen, denn die Mischung damit ist eine sehr erschwerte, bei Styrax nicht einmal eine lohnversprechende. Asphalt würde die Farbe des Balsams so sehr dunkel machen, dass man die Verfälschung sofort erkennen dürfte.

Wie aus den gemachten Mittheilungen ersichtlich ist, lassen sich die bekannten Verfälschungen des Perubalsams mit einiger Sicherheit erkennen, selbst viele derselben quantitativ bestimmen.

Die Verfälschung mit Benzoë scheint von jeher am fleissigsten geübt worden zu sein. In *Dulk*'s Commentar 1839 findet man sie erwähnt, aber dabei die Bemerkung, dass dadurch der Balsam specifisch leichter denn Wasser werde. Das ist nun ein starker Irrthum, denn die Benzoë ist selbst schwerer als jene Salzlösung, welche wir zur Prüfung der Eigenschwere des Perubalsams benutzen.

Bei Untersuchung und Prüfung eines Perubalsams würden nach den gemachten Mittheilungen folgende Operationen erforderlich sein:

1. Prüfung des spec. Gewichtes. (Jene Salzlösung hält man in gut verkorkter Flasche vorräthig.)
2. Schüttelung mit Petroläther (der dann decanthirt farblos sein muss).
3. Lösung von 1 Th. Balsam in 7 Th. Weingeist, einestheils die Intensität der Farbe der Lösung zu mustern, anderentheils zur Mischung mit Wasser.
4. Mischung von 6,0 des Balsams mit 8,0 conc. Schwefelsäure und Behandelung der ausgewaschenen und auf ihre Consistenz geprüften, dann in zwei gleiche Theile getheilten Masse mit Steinkohlenbenzin oder Benzol und mit Petrolbenzin.
5. Mischung von 5,0 des Balsams mit 0,14 wasserleerem Natroncarbonat, 10,0 Wasser und Erhitzen bis zum Aufkochen. Die erkaltete wässrige Flüssigkeit muss neutral sein oder sauer, aber nicht alkalisch reagiren.

Natrum benzoïcum. Darstellung ex tempore.

Dieses Präparat findet sich in den Preislisten der chemischen Fabriken und pharm. Drogerien verzeichnet. Es ist also leicht zu erlangen. Da es erst neuerer Zeit von den Aerzten beachtet wird, es sogar Dr. *Lehnebach* (Steinbach-Hallenberg) als ein wahres Specificum bei Puerperalfieber, auch bei Diphtheritis empfiehlt, so dürfte es hier und da verordnet werden, ohne dass es in der Apotheke vorräthig ist. Da wird denn die paratio ex tempore nothwendig.

Die auf nassem Wege aus der Benzoë abgeschiedene Säure ist, da sie früher officinell war, aber nie Anwendung fand, gewöhnlich noch auf Lager. Wäre dies nicht der Fall, so muss man die sublimirte Säure heranziehen. Da das Benzoat in Lösung verordnet wird, so ist die Darstellung einer solchen von bestimmtem Gehalt angezeigt. Es werden zur Erzeugung von 20,0 krystallisirtem Natronbenzoat 15,0 der Benzoësäure und 10,5 Natronbicarbonat zu einem Pulver gemischt und in kleinen Mengen in 70,0 kochend heisses destillirtes Wasser nach und nach eingetragen. Die Lösung wird ziemlich neutral sein und müsste nöthigenfalles durch Zusatz von etwas Säure oder Natroncarbonat neutral gemacht werden. Nach dem Erkalten wird filtrirt und das Filtrat durch Zusatz von Wasser genau auf ein Gewicht von 100,0 ge-

bracht. 5 Th. dieser Lösung enthalten 1 Th. krystallisirtes Natronbenzoat. In dicht verkorkter Flasche ist die Flüssigkeit lange Zeit conservirbar.

Sollte dieses Salz officinell gemacht werden, so sollte man auch nur das trockne, nicht krystallisirte Salz recipiren, denn das krystallisirte ist einerseits nicht leicht herzustellen, andererseits wäre es für den Apotheker eine Plage, da es trotz Aufbewahrung in dichtgeschlossenem Gefäss leicht verwittert. Das trockne Salz, dargestellt durch Eintrocknen der conc. Lösung bei gelinder Wärme, bildet ein schön weisses krystallinisches Pulver. Da nun dieses Salz keine solche Wirkungen zeigt, die seine Verweisung in die Reihe der starkwirkenden Arzneikörper nöthig oder räthlich machen und die Dosirung beeinflussen könnten, so ist es wohl unwesentlich, ob der Apotheker ein Salz mit 2 Aeq. oder nur mit 1 Aeq. Krystallwassergehalt dispensirt.

Lehnebach verordnet das Natronbenzoat zu 10,0 in 150,0 Wasser gelöst, 1stündlich 1 Esslöffel.

Ueber die Constitution der Steinkohle.

Von *E. Guignet.*

Durch Behandlung der fetten Steinkohlen mit Aether, Benzol, Schwefelkohlenstoff (und bes. Chloroform) haben mehrere Chemiker geringe Mengen harziger Substanzen abscheiden können. Vf. hat noch bessere Resultate unter Anwendung von Phenol erhalten. Die in ein gröbliches Pulver gebrachte Steinkohle wird bei 110° völlig getrocknet und dann in ein unfühlbares Pulver verwandelt. Hierauf erhitzt man sie mit völlig wasserfreiem Phenol auf 100°; Die Flüssigkeit färbt sich stark braun, man filtrirt warm durch ein doppeltes wohl getrocknetes Papierfilter. Beim Abkühlen setzt sich ein Theil der braunen Masse ab, aber um sie vollständig zu trennen, braucht man nur gewöhnlichen Alkohol hinzuzufügen, worauf sich reichliche Mengen brauner Flocken absetzen und die Flüssigkeit vollkommen klar wird. Durch Waschen der braunen Masse mit Alkohol auf einem kleinen Filter wird jede Spur des Phenols beseitigt. Der in Phenol lösliche Theil repräsentirt fast 2 p. c. von dem Gewichte der Steinkohle; doch wurde diese Grenze sogar überschritten, wenn man die Pulverisirung des Materials aufs Aeusserste trieb. Die auf solche Weise extrahirte braune Substanz wird durch Salpetersäure schwer angegriffen, wobei ein gelbes Product entsteht. Hierdurch wurde Verf. veranlasst, die feingepulverte Steinkohle selbst mit Salpetersäure zu behandeln. Das Gemenge erhitzt sich ziemlich stark unter Entwicklung rother Dämpfe. Nach der Destillation aus dem Wasserbade und mehrmaligem Cohobiren wurde filtrirt und die überschüssige Säure durch Eindampfen beseitigt. Der Rückstand hiervon enthielt Eisenoxyd und Schwefelsäure (vor den Pyriten, die in allen Steinkohlen enthalten sind), ferner Oxalsäure und Trinitroresorcin (Oxypikrinsäure). Alle diese Substanzen lassen sich leicht abscheiden, wenn man den Rückstand mit Wasser aufnimmt und mit kohlensaurem Baryt zum Sieden erhitzt. Hierdurch scheiden sich das Eisenoxyd, die Schwefelsäure und die Oxalsäure ab, während das Bariumoxypikrat in Lösung bleibt. Durch Fällung des Baryts mittelst Schwefelsäure wurde die Oxypikrinsäure in krystallinischem Zustande erhalten. Die mit Salpetersäure behandelte und vollkommen ausgewaschene Steinkohle enthielt nitrirte Producte, welche mehr oder weniger analog der Nitrocellulose sind, sich in den gewöhnlichen Flüssigkeiten nicht lösen und nach dem Trocknen bei der Erhitzung unter Entwicklung rother Dämpfe oxydiren. Weiter konnte ein gewisser Theil von Huminsubstanzen durch Behandlung von Alkalien extrahirt werden, welche sich bald in Berührung mit dem Steinkohlenrückstande braun färbten. Verf. hält es für wahrscheinlich dass die aus vegetabilischen Substanzen

entstandene Steinkohle immer einige harzige und wachsartige Substanzen enthält, welche kaum verändert sind, schwer durch Lösungsmittel angegriffen werden aber bei der Behandlung mit Salpetersäure Oxypikrinsäure liefern. Die Nachweisung von Trinitroresorcin unter den Oxydationsproducten der Steinkohle veranlasste den Verf. nach Resorcin oder verwandten Verbindungen zu suchen. Die fein gepulverte Steinkohle wurde mit Natronlauge von 40° B. gemengt, zur Trockne gebracht, bei 110° in einem gusseisernen Gefässe erhitzt und aus einer eisernen Retorte bei 400° destillirt. Man erhielt eine gelbliche durchscheinende Flüssigkeit, in welcher sich Ammoniak und Anilin, aber kein Resorcin fanden. Der Rückstand von der Destillation löste sich zum grossen Theile in Wasser auf; die Lösung war dunkelbraun und schied nach dem Sättigen mit einer Säure grosse Mengen einer braunen Substanz ab, welche den unter dem Namen Ulmin, Huminsäure etc. bekannten Substanzen gleicht. Es ist offenbar ein celluloseartiger Stoff in der Steinkohle, welcher durch das Natron bei höherer Temperatur angegriffen wird; denn wenn man dieselbe in der Kälte mit concentrirter oder rauchender Schwefelsäure behandelt, so färbt sich die Flüssigkeit braun und giebt auf Zusatz von Wasser und nach dem Sättigen der Säure ähnliche Producte wie durch Einwirkung von Natronlauge. Das Gemenge von Schwefelsäure und Salpetersäure, welches *Fremy* zur Unterscheidung der Steinkohlen, Anthracite und Lignite vorgeschlagen hat, greift auch die Steinkohle an; allein es giebt nitrirte Producte, welche mit Huminkörpern gemischt sind und sich schwieriger trennen lassen, als die Producte der Einwirkung der Salpetersäure für sich.

(C. r. 86. u. Chem. Central-Blatt 21.)

Normen für die einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Cement.

Das K. Preussische Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten hat mittelst Erlasses vom 10. November 1878 folgende Normen für die einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Cement vorgeschrieben:

I. Das Gewicht der Tonnen und Säcke, in welchen Portland-Cement in den Handel gebracht wird, soll ein einheitliches sein; es sollen nur Normal-Tonnen von 180 Kilogrm. brutto und 170 Kilogrm. netto, halbe Tonnen von 90 Kilogrm. brutto und 85 Kilogrm. netto, sowie Säcke von 60 Kilogrm. Bruttogewicht von den Fabriken gepackt werden.

Streuverlust, sowie etwaige Schwankungen im Einzelgewicht können bis zu 2 Proc. nicht beanstandet werden.

Die Tonnen und Säcke sollen die Firma der betreffenden Fabrik und die Bezeichnung des Brutto-Gewichts mit deutlicher Schrift tragen.

II. Je nach der Art der Verwendung ist Portland-Cement langsam oder rasch bindend zu verlangen. Für die meisten Zwecke kann langsam bindender Cement angewandt werden, und es ist diesem dann wegen der leichteren und zuverlässigeren Verarbeitung und wegen seiner höheren Bindekraft immer der Vorzug zu geben.

Als langsam bindend sind solche Cemente zu bezeichnen, welche in einer halben Stunde oder in längerer Zeit erst abbinden.

III. Portland-Cement soll volumbeständig sein. Als entscheidende Probe soll gelten, dass ein dünner, auf Glas oder Dachziegel ausgegossener Kuchen von reinem Cement, unter Wasser gelegt, auch nach längerer Beobachtungszeit durchaus keine Verkrümmungen oder Kantenrisse zeigen darf.

IV. Portland-Cement soll so fein gemahlen sein, dass eine Probe desselben auf einem Sieb von 900 Maschen pro Quadratcentimeter höchstens 20 Proc. Rückstand hinterlässt.

V. Die Bindekraft von Portland-Cement soll durch Prüfung einer Mischung von Cement und Sand ermittelt werden. Daneben empfiehlt es sich, zur Controle

der gleichmässigen Beschaffenheit der einzelnen Lieferungen auch die Festigkeit des reinen Cementes festzustellen. Die Prüfung soll auf Zugfestigkeit nach einheitlicher Methode geschehen, und zwar mittelst Probekörper von gleicher Gestalt und gleichem Querschnitt und mit gleichen Zerreissungs-Apparaten.

Die Zerreissungsproben sind an Probekörpern von 5 Quadratcentimeter Querschnitt der Bruchfläche vorzunehmen.

VI. Guter, langsam bindender Portland-Cement soll bei der Probe mit 3 Gew.-Theilen Normal-Sand auf 1 Gew.-Theil Cement nach 28 Tagen Erhärtung — 1 Tag an der Luft und 27 Tage unter Wasser — eine Minimal-Zugfestigkeit von 10 Kilogrm. pro Quadratcentimeter haben.

Bei einem bereits geprüften Cement kann die Probe sowohl des reinen Cements als des Cements mit Sandmischung als Controle für die gleichmässige Güte der Lieferung dienen.

Der Normal-Sand wird dadurch gewonnen, dass man einen möglichst reinen Quarz-Sand wäscht, trocknet durch ein Sieb von 60 Maschen pro Quadratcentimeter siebt, dadurch die gröbsten Theile ausscheidet und aus dem so erhaltenen Sande mittelst eines Siebes von 120 Maschen pro Quadratcentimeter noch die feinsten Theile entfernt.

Die Probekörper müssen sofort nach der Entnahme aus dem Wasser geprüft werden.

Cement, welcher eine höhere Festigkeit als 10 Kilogramm pro Quadratcentimeter (s. oben) zeigt, gestattet in den meisten Fällen einen grösseren Sandzusatz und hat aus diesem Gesichtspunkte betrachtet, so wie oft schon wegen seiner grösseren Festigkeit bei gleichem Sandzusatz, Anrecht auf einen entsprechend höheren Preis.

Bei schnell bindenden Portland-Cementen ist die Zugfestigkeit nach 28 Tagen im Allgemeinen eine geringere als die oben angegebene.

Die Motive und die Erklärung zu vorstehenden Normen, sowie die Beschreibung der Proben zur Ermittelung der Bindekraft stimmen in ihrem Wortlaut mit den Beschlüssen des Architekten-Vereins zu Berlin, des Vereins Berliner Bauinteressenten, Berliner Baumarkt, des deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Cement und des Vereins Deutscher Cement-Fabrikanten überein.

(*Boettger's* polyt. Notizblatt No. 11)

Miscellen.

Staubexplosionen. Explosionen durch Mehlstaub bewirkt.

Dass trockner Staub vegetabilischer Substanzen angezündet schnell und explosiv verbrennt, ist eine alte Erfahrung und durch Anzünden des Bärlappsamens pflegt man ja auch den Blitz nachzuahmen. Der Mehlstaub in Mühlen hat, besonders in trockener Jahreszeit, zufällig angezündet, hier und da Mühlenbrände verursacht, dass auf diese Weise aber auch das Abbrennen des Mehlstaubes von eminenten Explosionen begleitet sein kann, erfahren wir aus dem Erdtheile der Wunder, aus Nordamerika. Nun wissen wir, dass die Luft daselbst eine weit trocknere ist, als bei uns, dass auch der Mehlstaub in heisser Jahreszeit leichter feuerfangender ist, und somit haben wir eine Erklärung, dass in Nord-Amerika Unglücksfälle durch Entzündung von Mehlstaub in Mühlen häufiger vorkommen können als in Europa, dass aber dieses Abbrennen des Mehlstaubes unter so eminenter Explosion stattfinden könne, dass grosse Mühlenetablissements zusammenstürzen und die explosive Gewalt sich auch noch auf feste Gebäude erstrecken kann, welche 20 bis 30 Meter von dem Explosionsherde entfernt liegen, trägt den Schein der Unwahrscheinlichkeit an der Stirn und drängt uns die Vermuthung auf, dass wohl andere Ursachen solchen Ex-

plosionswirkungen zum Grunde liegen könnten.

Prof. *Laurent Smith* zu Loniswille (Kentuky) hat der Soc. d'encuragement Mittheilungen gemacht, dass vor einem Jahre zu Minneapolis 5 Getreidemühlen durch Explosion der oben erwähnten Art ihren Untergang fanden, und *Henri de Parville* illustrirt in den wissenschaftlichen Causerien des Bulletin français diese Ereignisse durch Beschreibung der furchtbaren Explosion, welche die grösste Mühle der Welt, Washburn-Mill über den Haufen warf und zugleich zwei benachbarte Mühlenstätten, Humbolt-Mill und Diamant-Mill, zerstörte (Rep. de Pharm. 1879). Zur Erklärung dieses letzteren Umstandes wird angegeben, dass sich die Entzündung des Staubes in der ersten Mühle auf den in letzteren Mühlen übertragen und somit auch hier Explosion bewirkt habe.

Pek und *Peckam*, Professoren an der Universität zu Minnesota, haben in Betreff der explosiven Wirkung angezündeten Mehlstaubes verschieden experimentirt. Diese Gelehrten fanden, dass der Staub keiner Art der verschiedenen Getreidemehle direct mit der Flamme in Berührung gebracht keineswegs lebhaft verbrennt, und kleine Prisen auf die Flamme des *Bunsen*'schen Brenners geworfen diese sofort verlöschen, dass aber eine Staubwolke des Getreidemehles angezündet explosiv verbrennt. Um die Kraft dieser Verbrennung zu erkennen, placirten sie in kleinen Behältern oder Schachteln Flammen und bliesen mit Luft gemischten Mehlstaub hinein. In allen Fällen erfolgte Explosion. Der Deckel einer der kleineren Schachteln wurde gehoben, obgleich das Gewicht von 2 Männern darauf lastete, und wurde constatirt, dass der durch die Explosion bewirkte Druck im Augenblicke der Staubentzündung bis auf 40 k. per Quadratfuss steigen könne. Eine Kiste von 1 Quadratfuss Rauminhalt und 3 k. schwer wurde mit 60 g trocknem Mehlstaube gefüllt und dieser angezündet. In Folge der Explosion mit lebhafter Flammenentwickelung sei die Kiste 3 m. hoch emporgeworfen (?) worden.

Diese Erfolge bringt man auch mit den Explosionen in den Kohlengruben in Verbindung und hält man dafür, dass die Ursache derselben häufig in der Entzündung des in der Luft schwebenden Kohlenstaubes gesucht werden müsse. Am Schluss tritt die Warnung hinzu, von einer mit feinem Staube angefüllten Luft stets Flammen fern zu halten.

Wenngleich uns noch kein Fall aus der pharmaceutischen Praxis bekannt ist, dass durch Entflammung von mit vegetabilischem Staube beladener Luft, die in den pharmaceutischen Laboratorien und Stosskammern nicht selten ist oder vielmehr früher war, Explosionen vorgekommen sind, so müssen wir dennoch, da solche vorkommen können, Notiz davon nehmen.

Ein französisches Weinklärmittel (Poudre Verrier).

Von Prof. Dr. *Neubauer* im „Weinbau".

Von einem mir befreundeten Weinhändler erhielt ich vor einiger Zeit eine Probe eines französischen Klärmittels (Poudre Verrier) mit der Bemerkung zur Untersuchung, dass es neben seinen vorzüglichen Eigenschaften nur den Nachtheil eines zu hohen Preises habe. Ich habe das feine rothbraune, Pulver, wovon 500 Grm. mit 3 Francs bezahlt werden, einer sorgfältigen optischen und chemischen Untersuchung unterworfen und gelangte leider zu dem Resultate, dass dieses französische Wunder- und Schwindelpulver aus nichts anderem als bei mässiger Wärme eingetrocknetem Thierblut besteht. Das rothbraune Pulver ist nur zum Theile in Wasser löslich. Die braunrothe, stark eiweisshaltige Lösung zeigte sämmtliche Spectralerscheinungen des Hämatins und die leiseste Spur des ursprünglichen Pulvers reichte hin, um die bekannten Häminkrystalle massenhaft zu erzeugen.

Wenn die Herren Weinhändler und Weinproducenten also immer noch der Ansicht sind, dass das edle Blut der Traube nur mit Hülfe des gemeinen Blutes eines Hammels oder Ochsen zum höchsten Glanz gebracht werden kann, so können sie dieses Poudre Verrier und zwar sogleich in flüssiger Form bei jedem deutschen Metzger viel billiger als aus Frankreich beziehen.

(Weinbau und *Boettger's* polyt. Notizblatt No. 14.)

Verfahren zur Herstellung giftfreier, auf jeder Reibfläche entzündbarer und gefahrloser Zündhölzer.

Von *Budheim* und *Koppen* in Kassel.

(D. Pat. 6051 vom 22. September 1878.)

Zur Herstellung der Zündmasse werden 6 Theile chlorsaures Kali mit der Hälfte seines Gewichtes an plastischem Thon (3 Theile) unter Wasserzusatz zerrieben und gemischt. Nach dem Zerreiben und Mischen giebt man 2 Theile Mennige zu und ¾ bis 1 Theil Leim, endlich 3 Theile Glaspulver und zuletzt 1 Theil amorphen Phosphor.

Durch Anwendung des Thones, und da die Auftragung der Zündmasse auf ungefettetes Holz geschieht, gebraucht man kaum die Hälfte des gewöhnlich angewendeten Bindemittels.

Die Köpfchen sind auch in Folge der der Porosität des Holzes bei kalter Tränkung schon innerhalb einer Stunde ohne Anwendung von Wärme trocken. Die Hölzchen werden dann mit einer Schutz- und Uebertragungsmasse überzogen.

Letztere besteht aus einem Gemisch von 2 Theilen Sandarakharz, 10 Theilen Stearin und 1 Theil Naphtalin, welches in heissem Wasser flüssig erhalten wird. Statt Naphtalin werden auch Naphtalin mit Schwefel, sowie dessen Nitroverbindungen und andere Derivate benutzt.*)

(*Boettger's* polyt. Notizblatt No. 14.)

*) Die hier als Schutz- und Uebertragungsmasse angegebenen Ingredienzien sind bekanntlich in Wasser, selbst in heissem Wasser, absolut unlöslich, wahrscheinlich ist daher wohl Alkohol als Lösungsmittel hier zu verstehen. D. Red. des polyt. Notizbl

Offene Korrespondenz.

Apoth. M. in E. Nitroglycerin ist in seiner 10proc. weingeistigen Lösung den starkwirkenden Arzneistoffen zuzuzählen. Im Handb. der pharm. Praxis ist zwar gesagt, dass dieses Mittel obsolet sei, doch hat es in neuerer Zeit wieder Beachtung gefunden und wurde es in England bei Angina pectoris (von der 1proc. Lösung 3—4 mal täglich 1—15 Tropfen) mit vielem Erfolge angewendet. Mit Wasser nicht, wohl aber mit Spiritus dilutus ist jene 10proc. Lösung zu verdünnen.

Apoth. K. in L. Wie wir aus Böttger's polyt. Notizbl. ersehen, ist die König'sche Schwefelkohlenstofflampe (zum Schwefeln der Fässer und zur Desinfection von Weidenbusch modifizirt und von Weidenbusch & Co. in Wiesbaden zu beziehen.

Apoth. M. in F—g. Die von uns gegebene Vorschrift zum Phosphorbrei giebt ein Präparat, dessen Darstellung nicht umständlich ist und welches sich selbst Jahre lang aufbewahren lässt und von den Ratten und Mäusen gern gefressen wird. Das gezuckerte Brot lässt sich auch durch eine Mischung aus gepulvertem Schwarzbrot und Zucker ersetzen. Einem noch leichter und kürzer herstellbaren und auch den Ratten noch weit angenehmeren Phosphorbrei würden wir unbedingt unsere Aufmerksamkeit zuwenden.

Apoth S. in L. Die Lampendochte aus Glasfäden sollen sehr praktisch und für Petroleum- und Spirituslampen verwendbar sein. Sie erhalten dieselben wahrscheinlich bei Vonbriehl und Beck in Hanau. Das Carbonisiren von Thon, Gyps etc. besteht darin, dass man den geformten Gegenstand mit flüssigem Steinkohlentheer durchtränkt und dann in Oefen soweit brennt, dass der Kohlenstoff des Theers nicht verbrennt. Dadurch wird der Gegenstand schön schwarz und politurfähig, auch für Flüssigkeiten minder durchdringlich (Smith in New-York ist der Patentinhaber).

Apoth. A. H. in G. Handbuch d. pharmac Praxis von Hager, Bd. II, S. 673 giebt die Zusammensetzung an.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenfelger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen

der PHARMACIE.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — **Abonnementspreis** in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark. Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 33. **Berlin, den 14. August 1879.** **XX. Jahrg.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Vorräthige Calomelmischungen. — Kalisalze und ihre Dispensation. — Veränderungen, welche der Wein bei der Aufbewahrung erleidet. — Bestimmung des chlorsauren Kalis. — Ueber die aromatischen Producte der Fäulniss aus Eiweiss. — Zur Kenntniss der Oxydationen und Synthesen im Thierkörper. Schwarzer Harn bei Phenolgebrauch. — Goapulver. Chrysarobin. — Vollständige Fällung des Mangans als Superoxyd und volumetrische Bestimmung desselben. — **Miscellen:** Vergiftung durch Strychnosrinde (Cortex Strychni). — Collodium, ein Mittel gegen Seekrankheit. — **Offene Correspondenz. — Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Vorräthige Calomelmischungen.

Es kommt häufig vor, dass man in Apotheken gewisse Calomel enthaltende Arzneien, da sie häufig gefordert werden, vorräthig hält. In meinem Kommentar zur Ph. Germ. und dem Handb. der pharm. Praxis habe ich unter dem Rubrum „Aufbewahrung" zur besonderen Vorsicht gemahnt und gesagt.

„Aufbewahrt wird der Calomel in verschlossenen gläsernen oder porcellanenen Gefässen unter Abhaltung des Tageslichts. Calomel enthaltende saure und neutrale Arzneien dürfen über eine Woche nicht aufbewahrt werden, weil in sehr vielen Mischungen eine theilweise Umsetzung des Calomels in das giftige ätzende Mercurichlorid nicht ausgeschlossen ist. Selbst einfache Mischungen aus Zucker und Calomel enthielten nach längerem Liegen nachweisbare Spuren Quecksilberchlorid. Da den meisten Vegetabilien eine mehr oder weniger saure Reaction eigen ist, so ist um so eher Gelegenheit gegeben, damit vermischten Calomel zur Bildung von Mercurichlorid zu disponiren. Man hat diese durch die Erfahrung constatirte Angabe durch entsprechende Experimente zu widerlegen versucht, aber nicht alle möglichen Umstände und Einflüsse in Erwägung gezogen, welche die Umsetzung in Mercurichlorid anregen oder begünstigen. Jedenfalls erfordert es die Vorsicht, Calomel in organischen Gemischen nicht über eine Woche aufzubewahren, oder solche länger als eine Woche aufbewahrten Mischungen nicht zu dispensiren. Diese Umsetzung in Mercurichlorid wird in trockner Mischung durch Kalkcarbonat (Conchæ præparatæ) auch durch Magnesiasubcarbonat zurückgehalten."

Diese Aeusserungen sind der Ausfluss einer vieljährigen Beobachtung und haben nur den Zweck, vor dem Dispensiren lange Zeit aufbewahrter Calomelmischungen zu warnen. Wenn wir uns mit Anführung obigen Passus auch einer Wiederholung schuldig machen, denn im Jahrgang 1878 d. Bl., S. 238 finden wir dieselbe besprochen und *Jolly*'s Erfahrungen gegenübergestellt, so geben uns die Resultate aus neueren Experi-

menten Veranlassung, dem Gegenstande wieder näher zu treten. Obgleich diese Experimente von sachverständigen Männern ausgeführt wurden und sie den Beweis liefern, dass z. B. Calomel und Zucker in Mischung keiner Alteration unterliegen und die Bildung von Mercurichlorid nicht wahrnehmen lassen, so müssen wir doch den Einwurf machen, dass man bei diesen Experimenten trotz der sorgfältigen Ausführung nicht allen Umständen, welche auf den Calomel in seinen Mischungen mit vegetabilischen Stoffen einwirken können, Beachtung zuwendete. Diese Umstände sind die atmosphärilischen Verhältnisse und zwar der nie fehlende und in den Apothekenlocalen oft stark hervortretende Ammongehalt der Luft und dann ferner der Ozongehalt. Die einfache Mischung aus Calomel und Zucker kann in einer gewissen Zeit und an diesem oder jenem Orte wohl ein halbes Jahr, ohne irgend eine Veränderung zu erleiden aufbewahrt werden, zu einer anderen Zeit, an einem anderen Orte aber in einer Woche schon deutliche Mercurichloridbildung erkennen lassen. Jeder Apotheker wird aus Erfahrung wissen, dass sich die Vegetabilien z. B. in der untersten Reihe der Schiebkästen anders bei der Aufbewahrung verhalten, als in der obersten Reihe, er in dieser Ecke des Locals die Luft mit einem höheren Grad der Feuchtigkeit antrifft als in der anderen Ecke. Dazu kommt der bekannte in keiner Apotheke fehlende Apothekengeruch, welcher durch Ausdünstungen der verschiedensten Art und Reaction bedingt wird.

Wenn *Jolly* die Mercurichloridbildung in einer Mischung des Calomels mit kalkhaltigem Zucker nachwies, *Vulpius* Aehnliches in Gemengen aus Calomel Natronbicarbonat und Milchzucker, besonders aber in Gemengen aus Calomel, Natronbicarbonat und Rohrzucker, sowie in wässrigen Mischungen bei Gegenwart von Magnesia und Natronbicarbonat beobachte, so ist damit eine Andeutung gegeben, dass sich eine feuchte ammonhaltige, in Apothekenlocalen fast immer vorhandene Luft nicht gegen Calomelmischungen indifferent verhalten werde.

Nachdem wir ferner nachgewiesen haben, dass man den Ozonsauerstoff nicht oben in den Lüften, sondern im Erdboden suchen müsse, dass die Luft über den Erdboden auch ozonreicher sein müsse als in den höheren Luftschichten, so können wir auch dieses allmächtige Agens nicht für ein ohnmächtiges gegen Calomelmischungen ansehen.

Ein Apotheker *Verne* erwähnt (Rep. de Ph.) einen neueren Fall, in welchem bei einem Kinde nach Einführung von Calomelpulvern Sublimatwirkungen hervorgetreten waren, und glaubt er, dass ein mit Sublimat verunreinigter Calomel vorgelegen habe, denn seine nach dieser Richtung hin ausgeführten Experimente führten ihn zu Resultaten, welche beweisen, dass in den Mischungen von Calomel mit Rohr- und Rübenzucker, sowie mit Kochsalzlösung nirgends eine Mercurichloridbildung stattfindet. Dem Herrn *Verne* müssen einerseits die in Deutschland gemachten Erfahrungen ganz unbekannt sein, andererseits hat er auch nicht den atmosphärilischen Einflüssen auf die Calomelmischungen Beachtung zugewendet.

Kalisalze und ihre Dispensation.

In der pharm. Zeitung (No. 43) erschien aus der Feder des Prof. *Th. Husemann* eine lehrreiche Abhandlung über die giftigen Wirkungen des chlorsauren Kalis. Es werden mehrere Vergiftungen mit diesem Salze erwähnt und räth Verf. an, Kindern von 3 Jahren als Tagesgabe nie mehr als 2,0, Säuglingen nie mehr als 1,25, Erwachsenen höchstens 8,0 zu verabreichen. Für diese Mahnung, bei deren Befolgung so und soviel kranken Menschen das Leben erhalten werden dürfte, hat sich der Herr Verf. den Dank der Mitwelt erworben. Von der Giftigkeit des

Kalichlorats zu sprechen war nothwendig, denn nur durch Hinstellen der Gefahr in ein grelles Licht wird die Mahnung auch Eingang finden. Diese Abhand-lung des verehrten Verf. ist Ursache meiner Erinnerung an mehrere Vergiftungsfälle durch Kalisalze, welche ich beobachtete, aber wegen verschiedener Verhältnisse und Umstände weder besprechen noch veröffentlichen konnte. In meinem Handbuch der pharm. Praxis (Bd. II, S. 268) bemerkte ich unter Kali nitricum, dass 10,0—20,0 auf einmal genommen, tödtlich wirken können. Zu der Aufstellung einer tödtlichen Dosis von 10,0 veranlasste mich ein vor 20 Jahren vorgekommener Fall, in welchem noch weniger denn 10,0, nach meiner Berechnung sogar nur 6,0 mit 6,0 Kalisulfat vermischt, also 12,0 des niederschlagenden Pulvers, das Leben eines gesunden Mannes vernichteten. Das niederschlagende Pulver galt in dem Hause desselben als ein unentbehrliches Hausmittel und nach einem vorgekommenen Aerger nahm er einen gehäuften Theelöffel dieses Pulvers. Daher findet man in d. Handb. der pharm. Praxis unter Pulvis temperans folgende Notiz:

„Eine Messerspitze mit kaltem Wasser zu nehmen (nach Schreck, Gemüthsaufregung u. dgl. Grössere Gaben, denn 3,0 wirken nachtheilig, Gaben von 10,0 —15,0 sogar tödtlich)."

Früher war der Gebrauch der Pulvis temperans ein sehr allgemeiner und beobachtete ich (natürlich als Pharmaceut nur von Weitem) öfter Vergiftungsfälle ohne tödtlichen Ausgang durch zu grosse Gaben des Pulvis temperans.

In einem anderen Falle hatte ein Arzt, welcher mit dem Apoth. *K.* in H. in einem sehr gespannten Verhältniss lebte und die Ordination von Mixturen vermied, einem an einem leisen Anfluge von Brustfellentzündung leidenden Manne den Auftrag gegeben, beim Kaufmann für 1 Groschen Salpeter zu entnehmen, diesen in einem Viertelquart Brustheeaufguss zu lösen und alle Stunden einen Esslöffel zu nehmen. Der mir bekannte Mann verstarb nach einem Tage, aber nicht an den Symptomen einer Brustfellentzündung. Nach Angabe der hinterbliebenen Gattin hatte der Kaufmann circa 45 g Kalisalpeter verabreicht. Man hatte diese Menge in circa 350 g warmem Brustthee aufgelöst, und war diese Auflösung auch stets nach ärztlicher Verordnung erwärmt genommen worden. Als ich dem Arzte meine Bedenken über diese Salpeterdosis aussprach, erntete ich natürlich den Vorwurf ein, dass ich davon nichts verstehe. Von der Giftigkeit der Kalisalze hatte man damals (vor 40 Jahren) keine Vorstellung, aber man wusste, dass starke Gaben derselben den Magen in seinen Funktionen stören und krank machen.

Die Salzverbindungen des Kalis mit organischen Säuren, wie Essigsäure, Weinsäure, Citronsäure sind in starken Gaben jedenfalls etwas minder gefährlich als diejenigen mit Mineralsäuren, doch sind mir 2 Fälle bekannt, wo zwei mir als Freunde nahestehende Hypochondristen aufhörten Hypochonder und krank zu sein, als ich sie vom starken Gebrauch des Weinsteins ablenkte und zum Gebrauch von Selterwasser verleitete.

Der Zweck vorstehender Angaben ist nur, meine Fachgenossen auf die oben erwähnte Abhandlung des Herrn Prof. *Husemann* besonders aufmerksam zu machen und sie an einige Vorsicht bei Dispensation von Kalisalzen, besonders jenes niederschlagenden Pulvers zu erinnern. Dass die Kalisalze in mässiger Gabe ganz vorzügliche antiphlogistische Arzneistoffe und keine Gifte sind, ist ja eine bekannte Sache, nur soll der Apotheker bei handverkauflicher Abgabe von Kalisalzen und Kalisalzmischungen, welche arzneilich verbraucht werden, vor zu starken Gaben warnen. Zu dieser Vorsicht halte ich meine Fachgenossen verpflichtet.

Veränderungen, welche der Wein bei der Aufbewahrung erleidet.

Von *Berthelot.*

Verf. hat einige Flaschen alten Portwein, welche bei ihm mehrere Jahre gelegen hatten, untersucht. Der eine (*A*) war im J. 1780, der andere (*B*) vor etwa 45 Jahren bereitet. Ersterer besass eine blassgelbe, weit hellere Farbe als letzterer, welcher seinerseits wieder heller war als der frische Portwein. Der Geschmack des hundertjährigen Weines war trocken, etwas bitter; ein reichlicher Absatz von Farbstoff haftete wie ein unlöslicher Lack fest an der Flaschenwand. Die Dichtbestimmung ergab: (*A*) = 0,988, (*B*) = 0,991 bei 10°. Der feste Rückstand betrug bei (*A*) 3,36 Proc., bei (*B*) 5,50 Proc. Von Basen befanden sich in beiden Weinen Kali, Kalk und etwas Eisen. Die festen organischen Substanzen bestanden aus Zucker und Säuren. (*A*) enthielt 1,25 Proc. reducirenden Zucker und nach der Inversion durch eine Mineralsäure 1,29 Proc.; Rohrzucker war also in nicht wahrnehmbarer Menge darin enthalten. *B* enthielt 3,15 Proc. reducirenden Zucker und nach der Inversion 3,68 Proc. Nach 100 Jahren war also der Rohrzucker vollständig verschwunden. Hieraus ergiebt sich die ausserordentliche Langsamkeit der durch die organischen Säuren auf den Rohrzucker ausgeübten invertirenden Wirkung. Der Säuregehalt (auf Weinsäure ber.) betrug bei *A* 5,17 g, bei *B* 5,46 g im Liter. Aus dem Alkoholgehalte (16 Proc.) und auf Grund der Untersuchungen über die Bildung der Aether berechnet sich die durch Aetherification neutralisirte, als Weinsäure betrachtete Säure bei *A* auf 1,11, bei *B* auf 1,17, entsprechend 2,66, resp. 2,83 Aethylweinsäure. Hieraus ergiebt sich der ursprüngliche Gehalt an Weinsäure für *A* = 6,28, für *B* = 6,73 g im Liter. Der Weinsteingehalt betrug bei *A* 0,27 g, bei *B* 0,42 g im Liter. Dieser geringe Gehalt ist vielleicht durch Abscheidung eines Theiles des ursprünglich vorhandenen Weinsteines mit dem Farbstoffe zu erklären, und in der That hat eine Untersuchung dieses Farbstoffes einen geringen Weinsteingehalt ergeben. Auf Grund dieser Daten berechnet sich die Zusammensetzung der Trockensubstanz von 100 Thln. beider Weine, wie folgt:

	A	*B*
Reducirende Zucker	1,25	3,15
Rohrzucker	0,04 (?)	0,53
Freie Säuren	0,51	0,52
Aetherific. Säuren .	0,27	0,28
Kaliumditartrat . . .	0,03	0,04
	2,10	4,52

ausserdem Glycerin und andere Substanzen *A* 1,16, *B* 0,98. Der Alkoholgehalt betrug bei *A* 15,9, bei *B* 16,1 Gewichtsprocent, analog dem des frischen Portweines. An Gasen wurden mittelst der Quecksilberluftpumpe aus 1 L. des Weines *B* 44,7 ccm extrahirt, welches aus 12,4 ccm Sauerstoff und 32,3 ccm Stickstoff bestanden. (Keine Kohlensäure!) Diese Zahlen entsprechen genau der normalen Sättigung des Weines mit atmosphärischer Luft. Der 45jährige Wein war mit Sauerstoff gesättigt und unterscheidet sich so von dem frischen Burgunderweine, welcher nach Untersuchungen aus dem J. 1863 keine Spur von Sauerstoff enthält. Andererseits zeigt letzterer einen Gehalt an Kohlensäure, welche in dem alten Portweine völlig verschwunden war.

(Compt. rend. u. chem. Centralbl. No. 22.)

Bestimmung des chlorsauren Kalis.

Von *O. Hehner.*

Wenn man chlorsaures Kali medicinisch anwendet, so findet man 94 Proc. im Harne wieder: ob die übrigen 6 Proc. im Körper eine Zersetzung erleiden oder mit den Fäces entleert werden, wäre erst noch zu ermitteln.

Um jenes Salz im Harne zu bestimmen, fällt man ein gewisses Volum desselben mit Silbernitrat zur Entfernung des als Chlormetall vorhandenen Chlors, säuert die vom Chlorsilber geschiedene Flüssigkeit mit Schwefelsäure an und

setzt metallisches Zink hinzu. Lässt man dann eine gelinde Wärme einwirken, so wird das Chlorat binnen einer halben Stunde vollständig reducirt. Nachdem das durch die Einwirkung des Zinks auf das überschüssig angewandte Silbernitrat ausgefällte metallische Silber sammt dem überschüssig angewandten Zink beseitigt ist, säuert man wieder mit Salpetersäure an und präcipitirt abermals mit Silbernitrat. Was nun niederfällt, ist das dem chlorsauren Kali entsprechende Chlorsilber.

Handelt es sich bloss um eine qualitative Prüfung, so setzt man, nach Beseitigung des als Chlormetall im Harne vorhandenen Chlors mittelst überschüssigen Silbernitrats, eine saure Lösung von schwefelsaurem Eisenoxydul hinzu und erwärmt; das Chlorat erfährt dadurch gleichfalls eine Reduction, und es fällt, da noch Silbernitrat vorhanden ist, neuerdings Chlorsilber heraus.

(Ztsch. d. österr. Apoth.-Ver. 19).

Ueber die aromatischen Producte der Fäulniss aus Eiweiss.

Von *L. Brieger*.

Nachdem unter den aromatischen Fäulnissproducten des Eiweisses das Indol, Phenol und Scatol den Gegenstand verschiedener Untersuchungen gebildet haben, kam es dem Verf. darauf an, die Bedingungen näher kennen zu lernen, unter denen diese Substanzen entstehen. Hierbei ist namentlich 1. auf die Natur der Fermente, 2. auf die Form, in der das Eiweiss sich der Fäulniss darbietet, 3. auf die Temperaturverhältnisse und 4. auf die Betheiligung des Sauerstoffes bei der Fäulniss Rücksicht zu nehmen. Einzelne dieser Momente sind bereits von Anderen eingehender erforscht. Vf. hat bei seinen Untersuchungen namentlich solche Bedingungen aufzufinden gesucht, die der Bildung im Thierkörper mehr entsprechen. Als Fäulnisserreger benutzte er den Pankeschlamm, welcher reich an Bakterien, Algen und Infusorien ist. Weder Phenol noch Indol sind in diesem Schlamme nachweisbar. Die Wirksamkeit desselben wurde zunächst durch Versuche mit Fibrin constatirt. Während *Baumann* bei künstlichen Fäulnissversuchen nach 6 Tagen das reichliche Auftreten von Phenol und Indol beobachtete und *Odermatt* bei seinen Versuchen Phenolbildung nicht vor dem 6. Tage constatirte und dabei den wichtigen Umstand hervorhob, dass beim reichlicheren Entstehen von Phenol das Indol allmälig abnimmt, erhielt Verf. mit Fibrin und Pankeschlamm bei 40° C. nach 4 Tagen bereits Spuren von Phenol, nie aber Indol; am 6. Tage, nachdem das Fibrin gelöst war, zeigte sich immer noch keine Indolreaction, wohl aber Phenol. Als man dem Fibrin ausser dem Schlamm auch noch Pankreas zusetzte, war schon nach 24 Stunden Lösung eingetreten und Phenolbildung erfolgt, während nach vier Tagen noch kein Indol nachweisbar war. Man sieht hieraus, dass das Phenol sich bilden kann, ohne dass Indolbildung überhaupt zu Stande kommt und dass zur Phenolbildung aus Eiweiss principiell keine längere Zeit erforderlich ist als zur Indolbildung, dass hier also die Natur der Fermente von Ausschlag gebendem Einflusse ist. Von hervorragendem Einflusse hinsichtlich der Zeit und der Quantität beider Producte ist aber die Form, in welcher die Eiweissstoffe der Fäulniss unterworfen werden. Denn als man Fibrin zuerst durch künstlichen Magensaft in Pepton überführte und dann nach der Neutralisirung durch Ammoniumcarbonat mit Pankreas versetzte, trat auch hier alsbald Phenol, aber selbst nach 4 Tagen nur Spuren von Indol auf. Weitere Versuche über die Wirkung des Schlammfermentes wurden mit Leber ausgeführt, wobei in ganz kurzer Zeit Phenol, gleichzeitig aber auch Indol auftrat, ersteres immer reichlicher als letzteres. Durch Hinzufügung von Pankreas erleidet diese Art der Fäulniss hinsichtlich der Ausbeute an Phenol keine wesentliche Aenderung. Einige Versuche, welche

10 Tage und länger fortgesetzt wurden, zeigten ferner, dass nicht nur das Indol, worauf schon *Odermatt* hingewiesen hat, sondern auch das Phenol allmälig in Folge der Fäulniss verschwindet. Die Ursache dieser Erscheinung soll durch weitere Versuche aufgeklärt werden. Vf. beschreibt hierauf ein Verfahren, das Indol aus Pferdeleber mittelst Pankreasfäulniss darzustellen, wodurch er eine gute Ausbeute erhielt; 8000 g Leber lieferten nach 3 Tagen 3 g krystallisirtes Indol. Bezüglich der Temperaturverhältnisse wird gezeigt, dass aus Pferdeleber mit Schlamm schon bei 3 bis 9° in längerer Zeit Phenol gebildet wird, während die Indolbildung dabei minimal bleibt. Auch wird gezeigt, dass zur schnellen und reichlichen Bildung von Phenol und Indol Luftzutritt nöthig ist.

(Ztschr. f. phys. Chem. 3 u. chem. Centralbl. No. 21.)

Zur Kenntniss der Oxydationen und Synthesen im Thierkörper. Schwarzer Harn bei Phenolgebrauch.

Von *E. Baumann* und *O. Preusse.*

Nach früheren Mittheilungen hat *Baumann* erkannt, dass das dem Thierkörper einverleibte Phenol im Harne zum Theil als Aetherschwefelsäure auftritt. Zugleich bildet sich ein Chromogen, welches sich in kochender Salzsäure mit blauer Farbe löst; ferner eine Substanz, welche beim Erwärmen mit Salzsäure Phenol bildet, und eine noch unbekannte Verbindung. *Schaffer* hat es wahrscheinlich gemacht, dass nach kleineren Phenolgaben noch ein anderer phenolartiger Körper entsteht, der gleichfalls als Aetherschwefelsäure abgeschieden wird.

Hieraus erhellt die Mannigfaltigkeit der chemischen Processe, welche bei den Umsetzungen aromatischer Verbindungen im Thierkörper herrscht. Im Harne von Hunden, die mit Phenol vergiftet waren, fand sich Hydrochinon, welches durch seine Eigenschaften erkannt wurde. Die Menge ist ganz unbedeutend: aus dem Harne eines Hundes, der täglich eine Phenoleinpinselung auf die Haut in der Ausdehnung einer Handfläche erhalten hatte, konnte innerhalb 6 Tagen mehr als 1 g reines Hydrochinon gewonnen werden. Ausser dem Hydrochinon fand sich in diesem Harne auch Brenzkatechin, doch in viel geringerer Menge. Beide Substanzen sind im Harne als Aetherschwefelsäuren enthalten. Hieraus erklärt sich die Beobachtung *Schaffer's*, dass eine reichlichere Zunahme der Aetherschwefelsäuren im Harne stattfindet, als dem gegebenen Phenole entspricht. In dem Auftreten jener Substanzen und weiterer Oxydationsproducte derselben ist auch wohl die dunklere Farbe des sog. Carbolharnes begründet. Bei stärkeren Phenolgaben treten noch weitere Veränderungen des Harnes ein, indem derselbe dann die Ebene des polarisirten Lichts nach links ablenkt.

(Ztschr. f. phys. Chem. 3.)

Goapulver. Chrysarobin.

Bekanntlich hat man in dem Goapulver, Araroba (Handb. d. ph. Praxis II, S. 961) den Hauptbestandtheil als Chrysophansäure erkannt und dieser Säure die antiherpetische Wirkung des Pulvers zugeschrieben. Wie die med. chir. Rundschau mittheilt, hat *Liebermann* gefunden, dass jene Substanz nicht Chrysophansäure ist, sondern ein Gemisch verschiedener Substanzen darunter vorwiegend ein neutraler Stoff, Chrysarobin, welcher nach seinen Eigenschaften der Chrysophansäure allerdings sehr nahe steht und in Chrysophansäure übergeführt werden kann. Man mischt nach *Kaposi* 1 Th. des Goapulvers mit 4—8 Fettsubstanz zur Darstellung des Unguentum antiherpeticum (im Handb. d. ph. Pr. ist 1 : 10 bis 20 angegeben).

Vollständige Fällung des Mangans als Superoxyd und volumetrische Bestimmung desselben.

Von *J. Pattinson.*

Die vollständige Fällung des Mangans als Superoxyd aus seiner Lösung als

Chlorür lässt sich durch Chlorkalklösung oder durch Bromwasser und nachherigen Zusatz von Calciumcarbonat bewirken, vorausgesetzt, dass eine gewisse Menge Eisenchlorid zugegen ist; ohne letzteres ist die Fällung stets eine unvollständige. Man braucht dazu folgende Reagentien: eine durch Decanthiren geklärte $1^1/_2$ procent. Chlorkalklösung, pulverförmiges Calciumcarbonat, erhalten durch Fällung einer Chlorcalciumlösung durch Natriumcarbonat bei 80° C., eine einprocentige Lösung von Eisenvitriol in verdünnter Schwefelsäure (1 : 4), eine titrirte Lösung von Kaliumdichromat. Soll ein Erz untersucht werden, so wird dasselbe in Salzsäure gelöst, die Lösung durch Calciumcarbonat neutralisirt und mit einigen Tropfen Salzsäure wieder angesäuert. Dann giesst man die 100fache Menge (vom Erze) Chlorkalklösung und so viel siedendes Wasser zu, bis die Temperatur etwa 60° beträgt und versetzt mit Calciumcarbonat. Ist die überstehende Flüssigkeit röthlich gefärbt, so reducirt man das Hypermanganat durch einige Tropfen Alkohol. Die abgeschiedenen Eisen- und Manganoxyde werden abfiltrirt und ausgewaschen. Dann bringt man das Filter mit seinem Inhalte in eine abgemessene Menge der Eisenvitriollösung, worin ein Theil des Eisenoxydulsalzes durch das MnO_2 in Oxydsalz übergeführt wird, und titrirt mit der Chromatlösung.

(Chem. News 39 u. chem. Centralbl. 27.)

Miscellen.

Vergiftung durch Strychnosrinde (Cortex Strychni).

Man ist heute der Ansicht, dass die falsche Angusturarinde (*Cortex Strychni*) nur einen geschichtlichen Werth hat, dass sie vor mehr denn 60 Jahren einige Male in der Angusturarinde aufgefunden wurde, und sie diese Rinde in Misscredit versetzte, so dass sie seit einem halben Jahrhundert nicht mehr angewendet worden ist. Solche Angusturarinde mit jener Strychnosrinde durchmischt hat sich nun seit jener Zeit auf den Waarenlagern der Apotheker und Droguisten, oft ohne Signatur, conservirt. Da mag es denn schon vorgekommen sein, dass man die unsignirte und vielleicht auch unbekannte Rinde, um aufzuräumen, mit anderen gangbaren Rinden vermischte. Auf diese Weise wird es erklärlich, wie ein Apotheker statt reiner Granatwurzelrinde diese mit Strychnosrinde oder Strychnosrinde statt Granatwurzelrinde dispensirte. Repert. de Ph. No. 7 macht folgende Mittheilung über den (in Frankreich vorgekommenen) Fall:

Ein Dr. *L.* kauft beim Apothek. *R.* Granatwurzelrinde, macht daraus einen Aufguss und lässt diesen vom Patienten gebrauchen. Der Patient stirbt alsbald nach dem Gebrauch und der chemische Sachverständige constatirt eine Vergiftung mit falscher Angusturarinde, welche bekanntlich Brucin enthält.

Arzt und Apotheker wurden des Mordes aus Unvorsichtigkeit angeklagt. Der Arzt wollte nun die Schuld allein auf den Apotheker schieben, da er jedoch den Aufguss selbst und nicht durch den Apotheker habe darstellen lassen und er auch die besonderen Eigenschaften des Aufgusses aus der Strychnosrinde hätte erkennen müssen, so wurde er ebenfalls trotz aller Einwendungen verurtheilt. Den Apotheker traf eine Strafe von 15 Tagen Gefängniss und den Arzt eine Geldstrafe von 200 fr.

Eine Substitution oder Vermischung der Granatwurzelrinde mit Strychnosrinde wird wohl in Deutschland nicht vorkommen, dennoch mag der erwähnte Fall als Warnung und Mahnung zur Vorsicht dienen.

Collodium, ein Mittel gegen Seekrankheit.

Den Zweck des Gurts, welchen der Matrose trägt, hat man durch einen gurtförmigen Anstrich des menschlichen

Leibes mit Collodium zu erreichen gesucht und auch, wie es scheint, erreicht. Man soll mit Collodium elasticum einen zweifingerbreiten Anstrich über Epigastrium und Nabel und noch den Brustwarzen transversal und longitudinal machen. Sollte sich dieses Verfahren einführen, so wäre zu bemerken, dass diese Anstriche nie bei Licht zu effectuiren sind.

Offene Korrespondenz.

Apoth D. in G. Die volumetrische Bestimmung des Jods mittelst Carmins, Cochenilletinktur, Campecheholztinktur, welche durch Jod entfärbt werden, ist vom Prof. Frébault (Toulouse) empfohlen. Die Zerstörung der Farbstoffe durch Jod ist natürlich anwendbar, um den Farbstoff in der Cochenille und dem Campecheholz, resp. dem Campecheholzextract zu bestimmen. — Dass subcutane Pilocarpininjectionen die Kahlköpfigkeit in Behaartköpfigkeit überführen soll, ist ja möglich für den, welcher Glauben daran hat. Wo Haarwurzeln fehlen, können diese Injectionen doch keine erzeugen.

Apoth M. in W. Die Salbenmischung aus Chrysophansäure mit Fett (gegen Scabies) besteht aus 3—4 der Säure und 100 Fett. Mit Benzoësäure dürften Sie denselben Zweck erreichen und halten wir die Zeit nicht so sehr fern, wo man die Krätzmilben auch mit Preisselbeersaft, in welcher Oscar Loew reichliche Benzoësäure angetroffen hat, tödten wird. Ein excellentes und nicht Flecken machendes Antipsoricum ist folgende Lösung

Rp. Acidi benzoïci . . . . . 3,0.

Solve in

Benzini lithanthracini 57,0
Spiritus Vini absoluti 35,0
Glycerinæ . . . . . 5,0.

Sie wird stets bei Tageslicht täglich zweimal mit einem Pinsel aufgetragen. Gabiauöl soll rohes Petroleum sein. Dass es auf die Respirationswege stärkend und kräftigend wirkt, ist wohl ein Volksglaube. Wo es zu erlangen ist, können wir nicht angeben. Vielleicht in Hamburger Drogerien.

D. D. in D. Wenn Sie nur einige Exemplare Binsengallen übermitteln könnten, welche als Ersatz der chinesischen Galläpfel gelten, so würden wir sie mit allem Danke annehmen. Sollten etwa diese Binsengallen jene Auswüchse sein, welche der Stich der Psyllidie Livia juncorum besonders auf Juncus lamprocarpus bewirkt? Warum fragten Sie anonym an?

Apoth. T. in B. Ihnen scheint die gegebene Charakteristik der Chinesischen Galläpfel im Handb. d. ph. Praxis nicht ausreichend. Lieb wäre es mir, das Fehlende näher zu bezeichnen.

Dr. S. in W. Pilze in ihrer frischen vegetativen Form genossen erachten wir als der Gesundheit nachtheilig, nicht oder doch nur selten der in seiner Lebensthätigkeit gestörte Pilz. Dem Roquefort-Käse wird eine Art verschimmelten Brotes zugesetzt und dennoch ist er nicht gesundheitsschädlich, während der Genuss von verschimmeltes Brot sehr krank macht. Die Bemerkung, dass Salicylsäure ein Antaphrodisiacum sei, fällt auf, denn alle solche antipyretischen Mittel, wie Kalinitrat, Digitalis, Veratrin, Scilla, sind Antaphrodisiaca. Wäre das von den Aerzten noch nicht erkannt?

Estragonkraut
(Herb. Dracunculi)
1000 Kilo sind abgebbar. Bemusterte Offerten auf Wunsch.
Gebrüder Born-Erfurt.

CHEM. FABR. EISENBÜTTEL
ESSIG-ESSENZ
BRAUNSCHWEIG.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen

der PHARMACIE.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark. Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 34. | **Berlin, den 21. August 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Succus Carnis, Fleischsaft der Gesellschaft für Fleischproduction zu Petersburg. — Nachweis von Gallenfarbstoff im Harn. — Die Löslichkeit der Salicylsäure und Benzoësäure in Wasser. — Neutrales Magnesiacitrat. — Zur Prüfung des ätherischen Bittermandelöls. — Zur Bestimmung des Chinins. Jodosulfate der Chininalkaloide. — **Therapeutische Notizen:** Ammonium picrinicum, Specificum gegen Keuchhusten. — Behandlung der Diphtheritis. — **Literatur und Kritik.** — **Offene Correspondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Succus Carnis, Fleischsaft der Gesellschaft für Fleischproduction zu Petersburg.

Wie in der pharm. Zeitschrift für Russland Herr *J. Martenson*, Mag. de Pharm., berichtet, fabricirt die in der Ueberschrift genannte Gesellschaft Fleischsaft im Grossen, wie es scheint, durch einfaches Auspressen des frischen vom Fett befreiten Rindfleisches und Filtration. Dieser Saft ist natürlich für den baldigen Verbrauch berechnet, denn seine Conservationsdauer bei Zimmertemperatur ist nur auf 24 Stunden ausgedehnt; vor Licht geschützt soll er sich etwas länger halten.

Dieser Fleischsaft hat ein spec. Gew. von 1,031—1,037. Er bildet eine klare Flüssigkeit von fleischrother Farbe und zeigt unter dem Mikroskop vereinzelte Blutkörperchen und Fettkügelchen. Die Reaction ist sauer. Der Geschmack des mit etwas Kochsalz versetzten Saftes soll nicht unangenehm sein. In der Kochhitze erstarrt er unter Verlust seiner Flüssigkeit. Bei 45° beginnt die Coagulation. 100 CC. enthielten:

org. Substanz	6,12 g
mineral. Subst.	1,04 g
Wasser	92,84 g
	100,00 g.

Jene organische Substanz fasste 3,86 g Albumin, 0,3 Zucker und 1,96 Leim, Kreatin, Inosin etc. In der mineralischen Substanz fanden sich 0,064 Phosphorsäure. 90 proc. Weingeist löste aus dem Fleischsafte 4 Proc.

Der Saft aus der ersten Pressung enthält weniger Albumin als der der folgenden stärkeren Pressung und zwar wurden 2,84—4,14—5,78 Proc. Albumin gefunden. Dieser Umstand ist für die Darstellung des Fleischsaftes von Werth. Im günstigsten Falle giebt das Fleisch 50 Proc. Saft aus.

Dann geht Verf. zur Besprechung des *Valentines praeparation of Meat Juice*, welchen Fleischsaft wir in No. 21 d. ph. Centralhalle erwähnten und besprachen, über. Die vom Verf. gegebene Beschreibung divergirt so bedeutend von der unsrigen, dass man zu der Vermuthung gedrängt wird, es müsse dieses Präparat unter verschie-

denen Variationen im Handel vorkommen. Jedenfalls ist es gut, wenn man auch das Urtheil Anderer kennt. Herr *J. Martenson* sagt unter anderem über dieses Präparat: „Der Gesammtrückstand, bei 100° getrocknet machte nahe 56 Proc. aus. Der Albumingehalt beträgt 0,096 Proc. des Saftes, also noch nicht einmal $^1/_{10}$ Proc.! Dieses letztere Resultat war, gegenüber den vielen guten Zeugnissen für den Nährwerth des Saftes stark auffallend. Genau genommen stellt *Valentine*'s Fleischsaft weiter nichts vor, als was *Liebig*'s Fleischextract, etwas flüssig gemacht, präsentiren würde. Von einem Nährwerthe kann bei $^1/_{10}$ Proc. Albumin gar nicht die Rede sein. Wovon soll sich denn der Kranke ernähren, wenn er nur auf diesen Fleischsaft mit kaum nennenswerthem Albumingehalt angewiesen wird?" (Bekanntlich haben wir in No. 21 d. Bl. einen Eiweissgehalt von 18 Proc. in *Valentine*'s Präparat angetroffen).

Verf. erwähnt die Darstellung, dass diese durch Concentration des Fleischsaftes im Vacuum stattfinden solle, wobei das Albumin doch coaguliren müsse und schliesst:

„Es ist somit der *Valentine*'sche Fleischsaft eine concentrirte, aber etwas theure Bratensauce, was ja sicherlich auch seinen Zweck hat. Die Devise „nutrio per me" involvirt aber jedenfalls einen Fehler, sie würde als Fabrikaufschrift richtiger lauten: nutrior per te!"

Wir wissen nicht, ob *Valentine*'s Präparat in Deutschland Beachtung gefunden hat, wir können nur noch darüber die Bemerkung hinzusetzen, dass es sich sehr gut conservirt und in halbgefüllter, leicht verkorkter Flasche 3 Wochen aufbewahrt, nach dieser Zeit mit warmem Wasser und Salz eine gutschmeckende Brühe lieferte.

Nachweis von Gallenfarbstoff im Harn.

Casali's Verfahren des Gallennachweisses im Harne findet sich S. 165 (No. 16) d. Bl. angegeben. *Mosset* giebt im Rep. de Ph. ein kürzeres Verfahren an. Circa 2 CC. des Harns werden mit 2—3 Tropfen conc. Schwefelsäure sauer gemacht und dann ein kleiner Kalinitritkrystall dazu gegeben. Bei Gegenwart von Gallenpigmenten erfolgen sofort lebhafte grasgrüne Farbenreactionen. Beim Schütteln färbt sich die ganze Flüssigkeit dunkelgrün, welche Farbe selbst beim Aufkochen bestehend bleibt. Bei Gegenwart nur geringer Mengen jener Pigmente erfolgte nur eine blassgrüne Färbung.

Die Löslichkeit der Salicylsäure und Benzoësäure in Wasser

hat *Bourgoin* für die Temperaturen von 0—100° controlirt (Rép. de Pharm.). Hiernach lösen 1000 CC. oder ein Liter Wasser von

Temp.	Salicyls.	Benzoësäure
0°	1,50 g	1,70 g
5°	1,65 g	1,85 g
10°	1,90 g	2,10 g
15°	2,25 g	2,45 g
20°	2,70 g	2,90 g
30°	3,90 g	4,10 g
50°	8,00 g	7,75 g
60°	12,25 g	11,55 g
70°	19,90 g	17,75 g
80°	32,55 g	27,15 g
90°	51,80 g	40,75 g
100°	79,25 g	58,75 g

Neutrales Magnesiacitrat.

Zur Darstellung eines neutralen, in 2 Th. kochendem Wasser löslichen Salzes, aus 46 Proc. Citronensäure, 17 Proc. Magnesia und 37 Proc. Wasser (14 Aeq.) bestehend, soll man nach *Cornelis* (Journ. de Ph. d'Anvers) 1000,0 Citronensäure in 3 Liter kochend heissem destill. Wasser lösen, mit circa 700,0 Magnesiasubcarbonat soweit sättigen, dass ein sehr geringer Säureüberschuss verbleibt, die Lösung noch warm filtriren und dann an einen kalten Ort stellen. Nach 1—1½ Tag ist die Flüssigkeit zu einer käseähnlichen Masse

erstarrt. Diese wird ausgepresst, zerstückelt, bei 20 bis 25° getrocknet und gepulvert.

Zur Prüfung des ätherischen Bittermandelöls.

Seit einigen Jahren kommt in Frankreich ein Bittermandelöl in den Handel, welches weder Bittermandelöl, noch das flüchtige Oel des Kirschlorbeers, der Pfirsichkerne und Aprikosenkerne ist. Seine Abstammung scheint nicht bekannt zu sein. Um nun dieses Oel zu erkennen und vom Bittermandelöl zu unterscheiden giebt *Boyveau* (Journ. de Pharm., Maiheft) eine Anweisung.

Das echte Bittermandelöl hat ein spec. Gew. von 1,043 (nach unserem Wissen 1,045—1,060), das nicht echte Oel ein Gewicht von 1,029—1,030.

Das unechte Oel hat einen minder angenehmen und auch schärferen Geruch, was man beim Tröpfeln auf Papier und Abdunstenlassen an der Luft erkennt.

Beim Vermischen des echten Bittermandelöls mit einem gleichen Volumen concentrirter Schwefelsäure erfolgt eine schönrothe Färbung der Mischung, welche zwar nach und nach dunkler wird, aber dünnflüssig und klar bleibt. Das unechte Oel färbt sich mit Schwefelsäure zwar auch roth, die Mischung wird aber dann braun, trübe und dick und bildet nach einem Tage eine starre bräunliche Masse. Pfirsich- und Aprikosenöl verhalten sich wie das Bittermandelöl, die Mischung mit Schwefelsäure wird aber schneller dunkelroth und dickfliessend, bleibt jedoch klar. Kirschlorbeeröl verhält sich ebenso wie die beiden vorbemerkten Oele, nur ist die Mischung mit der Schwefelsäure alsbald sehr dunkelroth.

Enthält das eine oder andere dieser Oele etwa 25 Proc. des unechten Bittermandelöls, so färbt sich die Mischung mit Schwefelsäure nicht nur braun, sondern wird auch trübe.

Zur Bestimmung des Chinins. Jodosulfate der Chinin-alkaloide.

Von *B. W. Dwars*.

Wenn eine Flüssigkeit, welche Chininsalze in Lösung enthält, mit einem kleinen Ueberschusse von Natron oder Ammoniak vermischt und darauf mit einem bekannten Volum Chloroform geschüttelt wird, so steht nach dem Verdampfen eines abgemessenen Theiles der Chloroformschicht das Gewicht des Rückstandes in demselben Verhältnisse zu der Gesammtquantität Chinin, welche in der Flüssigkeit enthalten ist, wie die Volumina des Chloroforms zu einander. Von dieser Thatsache hat sich *Dwars* durch Versuche direct überzeugt, und es lässt sich darauf eine Zeit und Kosten sparende Untersuchungsmethode basiren, bei welcher viel weniger Chloroform als beim vollständigen Ausschütteln oder Deplaciren trockner Substanzen erforderlich ist. Chloroform ist in Wasser sehr wenig löslich, ebenso löst sich Wasser nur zu einem geringen Betrage in Chloroform, während Chinin sich leicht darin auflöst, und die Volumvermehrung, welche 0,1—0,2 g Chinin 10—20 ccm. Chloroform ertheilen, ist so minimal, dass sie ausser Betracht gelassen werden kann. Bei dieser Untersuchung hat der Vf. zugleich die Frage entschieden, bei welcher Temperatur Chininsulfat getrocknet werden muss, um sein sämmtliches Krystallwasser zu verlieren, worüber bekanntlich die Angaben sehr auseinander gehen. Es hat sich Folgendes mit Sicherheit ergeben: Chininsulfat verliert alles Krystallwasser dadurch, dass es bei 114° zu constantem Gewichte eingetrocknet wird (zu einer kleinen Probe genügen 1—1½ Stunde. Es kommt dann dem Salze die Formel $C_{20}H_{24}N_2O_2.H_2SO_4$ zu. Chinin aus Lösung in Chloroform durch Abdampfen erhalten und bei 100° getrocknet, kann höchstens einen geringen Betrag von hygroskopischer Feuchtigkeit einschliessen, welche in sehr kurzer Zeit durch eine Temperatur von 110—115° ausgetrieben wird, und hat dann

die Formel $C_{20}H_{24}N_2O_2$. — Um eine Chininbestimmung auszuführen, bedient man sich einer Bürette mit Glashahn von 30 ccm Inhalt, wobei 25 ccm. in Zehntel getheilt sind. Das getrocknete Chininsulfat -tannat, -phosphat etc., 0,2—0,3 g, wird in Wasser gelöst und in die Bürette gebracht, wobei man Sorge tragen muss, dass die Flüssigkeit nur etwa bis zum Theilstriche 11—12 hinaufreiche. Darauf setzt man genau 10 ccm Chloroform und in einen kleinen Ueberschuss von Natronlauge hinzu, verschliesst die Bürette mit einem feuchten Korke und schüttelt tüchtig. Nachdem sich die Mischung vollständig geschieden, lässt man aus der Bürette 8 ccm. der Chloroformlösung in ein mit Uhrglas bedecktes gewogenes Becherglas einlaufen, verdampft das Chloroform im Wasserbade, trocknet und wägt.

Chinin lässt sich ferner bekanntlich nach *De Vrij* als Jodosulfat abscheiden. Wenn man eine alkoholische Lösung des sauren Chininsulfats mit Jod versetzt, so scheidet das Alkaloid als Jodosulfat aus. *Dwars* benutzte dieses Verfahren der Abscheidung zur Erkennung der Reinheit des Chininsulfates und hat er auch gefunden, dass es sich auch auf andere Chininsalze, z. B. Chininhydrochlorat und Chinincitrat, anwenden lässt; nur muss man ihrem Modecular-gewichte entsprechend von denselben differente Quantitäten in Anwendung bringen. Auf 10 ccm. Weingeist von 92 Proc., einen Tropfen verdünnter Schwefelsäure und 2 Tropfen Jodtinctur nehme man bei etwa 15° C. vom Sulfate 50 mg., vom Hydrochlorat 45 mg., vom Citrate 65 mg. und von reinem Chinin 43 mg. Nach Zusatz der Jodtinktur reicht momentanes kräftiges Umschütteln aus, um den Herapathit zu präcipitiren. Die übrigen Chinaalkaloide erfordern concentrirtere Lösungen und mehr Jod, um als Jodosulfat gefällt zu werden, jedoch in ungleichem Maasse. Bei diesem Verfahren werden die Chinaalkaloide in folgender Reihenfolge gefällt: 1. Chinin, 2. Cinchonidin, 3. Chinidin, 4. Cinchonin.

(Haarmann's Tijdsch rift u. chem. Centralbl. 27).

Therapeutische Notizen.

Ammonium picrinicum, Specificum gegen Keuchhusten.

Dieses Salz (Handb. d. pharm. Praxis I, S. 104) soll nach *Dellenbaugh* in Philadelphia ein wahres Specificum gegen Keuchhusten sein. Derselbe giebt es ungefähr in folgender Form

℞ Ammonii picrinici 0,06
Ammonii muriatici 1,5
Succi Liquiritiæ 4,0.
Solve in
Aquæ destillatæ 90,0.

D. S. Stündlich 1 Theelöffel (für Kinder von 6 Monaten und darunter), 2 Theelöffel (für Kinder von 1—2 Jahren).

Die Anfälle sollen schon nach 2—3 Gaben an Heftigkeit nachlassen und nach einigen Tagen den Charakter eines gewöhnlichen Bronchialkatarrhs annehmen. Sollte da das Vinum picrinicum mit 0,1 Proc. Picrinsäure nicht geeigneter sein?

Behandlung der Diphtheritis.

Der prakt. Arzt *Köffler* (Guttaring) hat mit seiner Methode der Behandlung der Diphtheritis immer erfreuliche Erfolge erzielt. Solange das Schlingen möglich ist, lässt er in kurzen Zwischenräumen saure Pflanzensäfte wie Johannes- oder Preisselbeersaft nehmen. *) Mit einem mit Gerbsäurelösung genässten Schwamme, welcher an einem Stäbchen fest sitzt, werden die kranken Stellen in Mund- und Rachenhöhle berieben und abgerieben. Später werden mit einem anderen Schwamme und verdünnterer Gerbsäurelösung die Bereibungen und Bepinselungen stündlich wiederholt, mit einer schwachen Gerbsäurelösung, wenn es angeht, auch wiederholt Mund und

*) Da diese Säfte nicht immer zur Hand sind, dürften sie sich durch folgende Mischung ersetzen lassen: Rp. Syrupi Cerasorum, Aq. destill. ana 100,0; Acidi citrici Acidi benzoici ana 1,0.

Rachen ausgespült. Aeusserlich wird zerstossenes Eis in Rindsdärme gefüllt auf den Hals gelegt.

Einfacher erscheint *Taube's* Verfahren, nach welchem Einathmen resp. Einstäuben von Terpenthinöl da Hilfe brachte, wo andere Methoden der Behandlung fruchtlos waren. *Taube* giebt in den Behälter des Verstäubers 15 Tropfen Terpenthinöl. Die Augen des Kranken sind zu schützen. Alle Stunden wird 8—10 Minuten inhalirt. Schon in den ersten 24 Stunden weicht das Fieber, die Pseudomembranen lösen sich ab und der stinkende Geruch schwindet. Stets wurde ein rascheres Abstossen der Exsudatmassen in Kehlkopf und den Luftröhren ermöglicht.

Literatur und Kritik.

Recept-Buch. Praktische und kurzzusammengefasste Anleitung zur Fabrikation von Liqueuren, Grund-Essenzen, Fruchtsyrupen, Rum, Arac, Cognac und Punsch, Grock und Rum-Essenzen durch Kräuter auf warmem und kaltem Wege, so wie die vollständige Anweisung der Fabrication aller Sorten Liqueure auf kaltem Wege durch ätherische Oele und Essenzen. Herausgegeben von *S. Schönwald* jr. Berlin 1880. Druck von *Eugen Grosser*. In Octav 62 S.

Die Versprechungen des Titels stehen der Bescheidenheit des Umfanges des Receptbuches, das sich dazu eines sehr splendiden Satzes erfreut, entgegen. Trotzdem enthält das Buch mehr, als man gebrauchen kann und wäre es zu wünschen, dass es nur von verständigen Liqueurmachern gebraucht würde. Ob es aus der Feder eines Sachverständigen sein Entstehen gefunden haben mag? Das sollte man glauben, denn der Schluss der Vorrede lautet.

„Und so hoffe ich denn, dass Jeder sich gern des Hilfsbuchs bedienen und mit der Zeit erkennen wird, dass Alles darin gut und schön ist, so dass es dann sein Anleiter zu Allem in der Destillation bleibt."

Glücklich nennen wir einen Autor, der so sprechen kann!

Das Receptbuch zerfällt in 14 Abtheilungen z. B.: I. Grundessenzen, II. Destillation auf warmem Wege, III. Zusammenstellung feiner Liqueure durch digerirte Grundessenzen, IV. Frucht-Liqueure etc. Doch das ist ja alles recht schön und erblickt der Nichtkenner darin sehr wohl die Feder des Sachkenners, wenn auch nicht des Praktikers.

Was uns Pharmaceuten an der Sache interessirt und das Gesundheitsamt zur Aufmerksamkeit anregen sollte, sind die gegebenen Vorschriften, wie es scheint sehr alten Herkommens, nur dem heute gültigen Gewichts- und Maasssysteme angepasst.

Da es sich hier um Genussmittel handelt, welche auch dem Geschmacke conveniren sollen und müssen, so wird man sich wundern, welche blödsinnige Compositionen die Grundessenzen repräsentiren.

Rechnen wir die Gewürze als nothwendige Bestandtheile dieser Grundessenzen, so müssen wir alle die Substanzen beanstanden, welche nicht Gewürze sind und den Arzneisubstanzen zugehören. In Genussmitteln nicht schädliche Arzneisubstanzen sind Chinarinde, Myrrhe, Benzoë, Zittwersamen, Enzian, Tormentillwurzel, Cubeben, Baldrian u. dgl. Die Niesswurzel (im Cholera-Liqueur) wäre wohl zu beanstanden, denn sie ist ein Gift. Es kommt allerdings hier auch auf den Zufall an, ob die schwarze oder weisse Niesswurzel verwendet wird. Nun wollen wir einen Blick auf die Aloë werfen, welche als Bestandtheil der meisten Liqueure wir für ein schleichendes Gift erklären, deren Wirkung von den Aerzten nur halb gekannt ist, denn in den Gutachten, welche die Aerzte der Gesundheitspolizei über diese Substanz

wiederholt abgegeben haben, sprach sich die Unkenntniss von der Wirkung dieser Substanz stets im vollen Maasse aus: Wenn wir unseren Erfahrungen und Beobachtungen folgen, so würden wir das Versetzen von Genussmitteln mit Aloë schwer bestrafen und zwar aus folgenden zwei Gründen:

1. Die Aloë ist bekanntlich ein heftig erregendes Mittel auf die Blutgefässe der Abdominalorgane und ruft ihr wiederholter Gebrauch Hämorrhoïden hervor, wo selbst die Anlage dazu fehlt. Wir behaupten sogar, dass die Hälfte des Hämorrhoïdalcontingents dem Aloëgebrauch ihr Dasein verdankt. Aus eigener Erfahrung könnten wir sogar nachweisen, dass nur ein einmaliger Aloëgenuss ausreichte, dieses Leiden hervorzurufen. Von der Wirkung auf den Uterus könnten wir absehen, obgleich auch hier Fälle auffindbar sind, wo ein einmaliger Genuss einer gerade nicht grossen Menge Abortus zur Folge hatte. Obgleich das bekannte Sachen sind, so beurtheilten die Aerzte, welche mit der Begutachtung des *Daubitz*'schen Liqueurs beauftragt waren, den Aloëgehalt in Liqueuren für zulässig.

2. Man denke sich die Lage der Reisenden auf den Eisenbahnen, welche nach dem Genuss von aloëhaltigen Liqueuren den Wirkungen dieser Substanz auf den Mastdarm anheimfallen.

Vergleicht man die Zulässigkeit der Aloë in Genussmitteln mit den gerichtlichen Bestrafungen wegen Gehalts der Chocolade, Mostrich oder Wurst an etwas Stärkemehl, der Gewürznelken an einigen Procenten Nelkenstielen, des Weines an Spuren Fuchsin etc., so drängt sich uns der Gedanke auf, dass wir auf diesem Felde in ägyptischer Finsterniss herumwandeln.

Sollte es denn wirklich so schwer sein, absolut gesundheitsschädliche Substanzen aus den Genussmitteln zu verbannen, durch Verordnungen zu verbieten?

Was nun die Sachkennerschaft des Verf. des Receptbuches anbelangt, so haben wir vergeblich danach umgeschaut, denn wir treffen z. B. auf Namen, die kaum existirten, wie Myrrhœ, Teufelsabbick, Lerchenknoblauch, Therræ, Pommeränzchen Tonkelchen, Birkentheeöl etc.

Die Mineralsäuren. Nebst einem Anhange: Der Chlorkalk und die Ammoniakverbindungen. Darstellung der Fabrikation von schwefliger Säure, Schwefel-, Salz-, Salpeter-, Kohlen-, Arsen-, Phosphor-, Blausäure, Chlorkalk und Ammoniaksalzen, deren Untersuchung und Anwendung.

Ein Handbuch für Apotheker, Droguisten, Färber, Bleicher, Fabrikanten von Farben, Zucker, Papier, Düngmittel, chemischen Producten, für Gastechniker u. s. f. Von Dr. *S. Pick*, Fabrikdirector. Mit 28 Abbildungen. Wien. Pest. Leipzig. *A. Hartleben*'s Verlag. Gross Duodez, 398 S. Preis 5 Mark.

Das vorliegende Buch behandelt die in dem Titel aufgeführten chemischen Gegenstände sowohl in ihren theoretischen, als auch ihren praktischen Beziehungen und folgt dabei den älteren und leichter fasslichen Ansichten der Chemie. Von der Säure werden Zusammensetzung, Bildung, Entstehung, das Verhalten gegen Reagentien, die Prüfung auf Reinheit und Gehalt, die Darstellung und die verschiedene Anwendung angegeben. Auch das Geschichtliche ist nicht übersehen. Die Gehaltstabellen der flüssigen Säuren, so wie vergleichende Tabellen der verschiedenen Aräometer haben einen Platz erhalten. Hervor zu heben ist die Sorgfalt, welche der Verf. der Analyse und der Bestimmung der Säuren, des Ammoniaks und des wirksamen Chlors im Chlorkalk zuwendete. Die Abbildungen stellen theils Apparate vor, wie sie bei der Darstellung der Säuren und der Ammoniakverbindungen in Anwendung sind, theils chemische Apparate für die Analyse. Aus diesen Angaben ersieht man, dass dieses Buch für den Apo-

theker auch einigen Werth hat, aus welchem er so manches Neue erfährt und das ihm in der Praxis als Rathgeber dienen dürfte.

Offene Korrespondenz.

Apoth. H. in W. Auf die Entscheidung, ob die neue Ausgabe der Pharmacopoea Germanica in deutscher oder lateinischer Sprache zu fassen ist, können wir keinen Einfluss ausüben. Das wir für die lateinische Fassung stimmen, wissen Sie und leben wir der Hoffnung, dass man diese Pharmakopoe nicht zu einer Schwester des Kochbuches unserer Köchinnen degradiren werde. In Frankreich, wo man bisher die Ph. in der Landessprache herausgab, beabsichtigt man selbst die nächste Ausgabe sowohl in lateinischer als in französischer Sprache an das Licht der Welt zu setzen, letzteres natürlich, weil man fürchtet, dass viele Aerzte und Apotheker selbst das Bischen Latein der Ph. nicht verstehen dürften.

Apoth. W. in E. Wie eine Selbstentzündung von Silbernitrat möglich ist und wie dieses Salz flammend brennen kann, vermögen wir nicht zu erklären. Ihre Frage hat wohl eine Beziehung auf die Ente von der Selbstentzündung von 7500 Kilo Silbernitrat in einer chemischen Fabrik Nord-Amerika's? Das Martin'sche Bindemittel für Pillen (1 Tragant, 7 Ulmenrinde + Syrup oder Glycerin) ist wohl nicht zu beanstanden, denn das neue daran, die Ulmenrinde, ist ebenso unschuldig wie Althaea.

Apoth. S. in P. Heringslake ist für sich im starken Maasse genossen allerdings giftig, da nun aber der Kaufmann diese Lake zunächst mit einem mehrfachen Quantum Wasser verdünnt, um der Nachfrage genügen zu können, zweitens die Landleute Kartoffeln oder Brod mit dieser verdünnten Lake nur benetzen, so ist der Genuss davon doch ein so unbedeutender, dass daraus kein Nachtheil für die Gesundheit zu erwarten ist. Auch haben wir nie etwas dahinzielendes in Erfahrung gebracht. Wir würden ein Verbot des Verkaufs der Heringslake missbilligen, es wäre denn, dass man den Consumenten einen Ersatz dafür bieten könnte.

Apoth. G. in D. Die Ipecacuanha für Aufgüsse ist nur die Wurzel ohne den Holzkörper. Wenn die Pharmacopoe dies nicht angab, so verdient sie mit Recht getadelt zu werden.

Apoth. M. M. Wenn die Mixtur aus der Apotheke A. bedeutend dunkler war, als aus der Ihrigen, so wird wohl nur das Wasser die Schuld daran haben. Es sollte zu Mixturen, Aufgüssen, Decocten für den innerlichen Gebrauch nur destillirtes Wasser verwendet werden, selbst wenn der Arzt Aq. communis vorschreibt. Vielleicht nimmt man davon Notiz.

Apoth. F. in B. Die Roe'sche Tinctura Jodoformii composita soll folgendes Recept zur Basis haben:

Rp. Jodoformii 0,33
Kalii jodati 20,0.
Centerendo solve in
Glycerinae 20,0
Spiritus Vini 60,0.
D. S. Dreimal täglich 15 Tropfen auf Zucker zu nehmen.

Diese Tinktur soll nun ein vortreffliches Alternativum sein und die Drüsengeschwülste schnell zum Schwinden bringen, wird auch als ein unschätzbares Mittel gegen Dysmenorrhoe gerühmt, welches auch subcutan injicirt Geschwüre in kurzer Zeit beseitigt und heilt. Für Nordamerikaner ist sie sicherlich eine vortreffliche Composition, uns dürfte sie doch wohl nicht conveniren.

Apoth. S. in S. Einen sehr schönen krystallinischen Schimmer auf Weissblech erzielt man nach Dr. Bering (in Bromberg), wenn man das bis zum beginnenden Schmelzpunkt des Zinnes erhitzte Weissblech in eine Flüssigkeit, bestehend aus 16 Salzsäure, 8 Salpetersäure (1,3 spec. Gew.), 24 Wasser und 1—2 Th. Kalibichromat eintaucht, nach dem Abspülen mit einer Natronhyposulfitlösung benetzt etc.

Apoth. D. in W. Die Glaswolle ist ja hier ein höchst bequemes Filter, nur müssen Sie die von dem Apoth. Herrn Paulke in Leipzig bezogene benutzen, denn das Wiener Fabrikat soll in Wasser nicht unlöslich sein und daher auch von Säuren und Alkalien stark angegriffen werden.

Folgende Bücher können abgegeben werden:

Endlicher. Genera Plantarum. Bd. I u. II nebst 4 Supplementheften. Eingebunden, gut erhalten 45 Mk.

Kunth. Enumeratio graminearum. 6 Bände, Eingeb. Gut erh. 20 Mk.

Frederking, Lehrb. d. pharm. Chemie 1869. Halbfranz gut erh. 5 Mk.

Naquet, Principes de Chemie. 1865. Pappb. Gut erh. 3 Mk.

Wöhler, Organische Chemie 1868. Eingeb. Gut erh. 3 Mk.

Wittstein. Grundriss der Chemie, 1868. Eingeb. Gut erh. 4 Mk.

Arendt. Lehrb. d. anorganischen Chemie. 2. Aufl. (1872). Eingeb. Gut erh. 4 Mk.

Koehler. Lehrb. d. Che. 7. Aufl. (1854). Eingeb. 1,50 Mk.

Mohr. Lehrb. d. Titrirmethode. 2. Auflage (1862). Eingeb. Gut erhalten 42 Mk.

Fleischer's Maassanalyse (1867) Pappb. Gut erh. 1 Mk.

Rammelsberg. Grundriss d. anorg. Chemie. (1867). Pappb. Gebraucht 1,50 Mk.

Ehrmann. Sammlung von Vorschriften. (1858). Eingeb. Gut erh. 2 Mk.

Will. Anleit. z. ch. Analyse 4. Aufl. (1857), Pappb. gebraucht 0,50 Mk.

— Dieselbe 7. Aufl. (1866) Pappb. 1 Mk.

— Dieselbe 8. Aufl. (1869) Halbfr. Gebr. mit Tabellen 2 Mk.

Reid. Vorschale d. Chemie (1848) 9,50 Mk.

Langbein. Populär-wissenschaftl. Vorträge über Chemie (1869) Pappb. Gut erhalten 1 Mk.

Dragendorff. Gerichtl. chem. Ermittelung von Giften (1869). Eing. Gut erhalten 3 Mk.

Hager. Manuale II, 4. Aufl. 10 Mk.
Hager. Manuale I, 5. Aufl. 10 Mk.
Hager. Untersuchungen, 2 B. 20 Mk.
} nur wenig gebraucht.

Gottlieb. Lehrbuch der pharm. Chemie 1858. 2 Bände in Halbfranz, sehr gut erhalten 10 Mk.

Gille. Falsifications et autres défectuosités des principales substances médicamenteuses et alimentaires. 1860. Pappbd. gebraucht 2 Mk.

Ruchte. Grundriss der Chemie. 1866. Pappbd. 2 Mk.

Hager. Pharm. Centralhalle. Jahrgang 1867. 1868. 1869. 1870. 1871. 1872. 1873. 1874 à 4 Mk. Jahrgang 1875. 1876. 1877. 1878 à 5 Mk.

Aufträge bittet man an die Redaction dieses Blattes zu richten.

Reines Malzextract und Malzextract mit Eisen, Pepsin-Essenz nach Prof. Dr. **O. Liebreich. Aqua oxydata, Medicinische Seifen, Pflaster, Tincturen etc.** sowie alle gangbaren pharmaceutischen Präparate empfiehlt unter billiger Berechnung.

Schering's Grüne Apotheke in Berlin, Chausséestrasse 21.

Wittich & Benkendorf.

Schering's Chloralchloroform aus cryst. *Liebreich's* Chloralhydrat.
In Originalverpackungen auch durch Droguen- und Chemikalienhandlungen zu beziehen.

Chemische Fabrik von E. Schering, Berlin N., Fennstr. 11, 12.

Estragonkraut
(Herb. Dracunculi)
1000 Kilo sind abgebbar. Bemusterte Offerten auf Wunsch.
Gebrüder Born. Erfurt.

CHEM. FABR. EISENBÜTTEL
ESSIG-ESSENZ
BRAUNSCHWEIG.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.
Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der PHARMACIE.

Herausgegeben von
Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — **Abonnementspreis** in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark. Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 35. | **Berlin, den 28. August 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Ist Chlorgas oder schweflige Säure das zweckmässigste Desinficiens? — Nachweis des Harnzuckers. — Ponsaelium. Cyanon. — **Literatur und Kritik.** — **Miscellen:** Pseudoconcremente. Farbige Bandwürmer. — Vergiftung durch Arnica. — **Offene Correspondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Ist Chlorgas oder schwefelige Säure das zweckmässigste Desinficiens?

Ueber die praktisch so ausserordentlich wichtige Frage, auf welche Weise inficirte Räumlichkeiten am zweckmässigsten und sichersten desinficirt werden können, liegen wie die „Wiener medicinischen Blätter berichten, die Resultate der Untersuchungen vor, welche sowohl *Pettenkofer* als *Mehlhausen* über Veranlassung der Cholera-Commission für das Deutsche Reich in dieser Richtung angestellt haben. Beide Autoren haben nach dem eben citirten Berichte zunächst die gegenwärtig am meisten gebräuchlichen Stoffe, das Chlorgas und die schwefelige Säure, in Vergleich gezogen, indem sie hauptsächlich zu ermitteln trachteten 1. die erforderliche Menge des anzuwendenden Stoffes, 2. die Dauer der Einwirkung, 3. die ertödtende Wirkung auf organisches Leben und 4. eventuelle nachtheilige Einflüsse auf Gebrauchs- oder Luxus-Gegenstände der verschiedensten Art.

Pettenkofer berichtet zunächst über einen Versuch, welcher mit der schwefligen Säure in einem Zimmer des Reichskanzleramtes angestellt wurde. Verbrannt wurden 546 G. Schwefel auf 27 cbm. Raum, oder 20 G. Schwefel auf 1 cbm. Das Zimmer war gut verschlossen und mit Gegenständen mannigfacher Art (darunter einer lebenden Maus) ausgerüstet. Die Dauer der Einwirkung betrug 2 Stunden. — Das Resultat war ein gutes. Die Maus war todt; die Gegenstände aus unedlem Metall (Messing, Kupfer, Zinn) zeigten sich mit einem feinen Beschlage bedeckt, der sich jedoch durch Abwischen leicht entfernen liess. Edelmetalle (Gold, Silber) wurden gar nicht afficirt; ebenso wenig zeigten Tuche, Teppich, Sammet, Tapete, Lack, Firniss und die Farben eines Oelgemäldes irgend welche merkliche Veränderung.

Den Mittheilungen *Mehlhausen's* ist Folgendes zu entnehmen:

A) Versuche mit Chlorgas.

Benutzt wurde ein einfenstriges, gut verschlossenes Zimmer von 37 cbm. Rauminhalt, in welchem ausser dem

üblichen Mobiliar grössere und kleinere Thiere (Insecten) sowie Flüssigkeiten mit Infusorien und niederen Pilzen aufgestellt waren.

1. Versuch: 20G. Chlorkalk per Cubikmeter werden mit Wasser und 1110 G. roher Salzsäure angerührt. Starke Chlorentwickelung; lebhafter Chlorgeruch auf dem angrenzenden Corridor. — Nach 9 Stunden Einwirkung: sämmtliche Thiere (Meerschweinchen, Mehlwürmer, Flöhe, Schwaben, Maden) leben; die Fliegen sind nur betäubt; die Infusorien dagegen in flachen Uhrschälchen mit Wasser, das stark sauer reagirt, sind anscheinend getödtet. — Preis des Versuches 52 Pf. oder 1,4 Pf. pro Cbm. Wie viel Chlor in diesem Falle zur Wirkung gelangt ist, lässt sich nicht bestimmen, da ein erheblicher Bruchtheil nach Aussen strömte.

2. Versuch: 40 G. Chlorkalk pro cbm. Sonst dieselben Versuchsbedingungen; ausserdem noch ein Becher mit Wanzen u. vibrionenhaltiger Urin in flachen, 1 cm. hohen Schichten. — Nach 8 Stunden Einwirkung: das Meerschweinchen, die Fliegen, Flöhe und Mehlwürmer sind getödtet. Alle übrigen Versuchthiere dagegen, darunter die Wanzen, leben; namentlich zeigen die Spirillen im Harn, obwohl derselbe deutlich sauer reagirte, noch lebhafte Bewegungen. Preis: 2,4 Pf. pro cbm.

3. Versuch: Das Chlor wird aus 500 G. Braunstein und Kochsalz und 1000 G. roher Salzsäure, verdünnt mit 500 G. Wasser, unter Erhitzen entwickelt. Die übrigen Anordnungen wie früher. Nach 20 Stunden: alle Thiere, auch die Vibrionen leben: nur die Schwaben sind etwas betäubt. — Preis dieses Versuchs: 1,8 Pf. pro Cubikmeter.

Im 4 Versuch wurde das Chlorgas durch längeres Erhitzen von doppelt chlorsaurem Kali mit roher Salzsäure dargestellt, ungefähr im Verhältniss von 1 cbm. Chlorgas: 360 cbm. Luftraum. Der Erfolg war befriedigend: sämmtliche Thiere, auch die Vibrionen des Harns (in dünnen Schichten) sind getödtet. — Preis: 3 Pf. pro Cubikmeter, ohne Berechnung des Brennmaterials. Wegen des andauernd nothwendigen Erhitzens ist jedoch diese Art der Chlorgas-Entwickelung für die praktische Anwendung noch nicht sehr geeignet.

B) Versuche mit schwefeliger Säure.

Kleine Schwefelstückchen, untermischt mit Fadenschwefel wurden in einem 50 cbm. grossen, gut verschliessbarem Raum angezündet; in dem Zimmer befanden sich, ausser einigen Gebrauchsgegenständen, noch Gefässe mit Wanzen und Schwaben, ferner in flachen Schälchen ausgebreitet vibrionenhaltiger Urin und Wasser mit Infusorien.

1. Versuch: 20 G. Schwefel pro cbm. Raum werden verbrannt. Das Zimmer war vorher erwärmt, um ein zu starkes Abströmen des Gases zu verhüten. Während des Versuches war auf dem Corridor keine Spur von SO_2 Geruch wahrnehmbar gewesen. Nach 8 Stunden Einwirken wird das Zimmer geöffnet und schnell gelüftet; sämmtliche Thiere waren todt; die Flüssigkeiten in den Schälchen reagirten intensiv sauer. Nur in einem cylindrischen Uringefäss zeigte der Harn noch lebhaft bewegte Bacterien. Alle Utensilien, z. B. ein Goldrahmen, eine messingene Ofenthür, gefärbte Wollstoffe (Damast-Gardinen) u. s. w. waren unverändert. — Preis des Versuchs 35 Pf. oder 0,7 Pf. pro Cubikmeter.

2. Versuch: Nur 10 G, Schwefel pro Cubikmeter werden verbrannt. Dauer der Einwirkung 16 Stunden. Resultat: Die Wanzen lebten, einige der Schwaben waren getödtet; auch Vibrionen und Infusorien in dünnen Flüssigkeitsschichten zeigten keine Bewegungen mehr. Preis: 0,35 Pf. pro Cubikmeter.

Im Ganzen lassen also diese Versuche keinen Zweifel darüber bestehen, dass der schwefligen Säure zum Desinficiren von geschlossenen Räumlichkeiten in jeder Beziehung der Vorzug gebührt. Das Verbrennen von 10 G

Schwefel pro Cubikmeter und eine Einwirkung von 2 bis 7 Stunden reicht hin, um das Leben von kleineren Thieren, von Infusorien und niederen Pilzen zu vernichten, ohne Möbel, Metallgeräthe, Zeugstoffe und Farben in merklicher Weise zu schädigen. — Die Schwefelung ist ausserdem 4 bis 5 Mal billiger als die Chlorräucherung.

(Pharm. Post. 10.)

Nachweis des Harnzuckers.

Herr Prof. *E. Salkowski* (Berlin) äussert sich darüber (Berliner klinische Wochenschrift) in folgender Weise:

Die Prüfung des Harns auf Zucker mittelst der *Trommer*'schen Probe giebt bekanntlich öfters zweifelhafte Resultate. Man beobachtet nicht selten, wenn man die Reaction mit unverdünntem Harn in der gewöhnlichen Weise anstellt, d. h. unter Zusatz von Aetzalkali und wenig Kupfersulfat (oder einer kleinen Menge *Fehling*'scher Lösung), dass die blaue Flüssigkeit beim Erwärmen gelb wird, ohne dass eine Ausscheidung von Kupferoxydul eintritt; es senkt sich wohl allmählich ein Niederschlag zu Boden, allein derselbe ist flockig und besteht nur aus Erdphosphaten. Lässt man die Probe einige Minuten im Reagensglase stehen, so bleibt sie in manchen Fällen unverändert durchsichtig, in anderen aber sieht man sie plötzlich oder doch sehr rapid undurchsichtig eigelb werden; allmählich senkt sich ein grünlicher Niederschlag zu Boden. Die darüberstehende Flüssigkeit klärt sich mitunter vollständig, doch ist dieses der seltenere Fall; in der Regel bleibt sie lehmig trüb und färbt sich bei längerem Stehen von der Oberfläche aus allmählich wieder bläulich durch Oxydation des Kupferoxyduls zu Oxyd. Es ist ferner von verschiedenen Seiten hervorgehoben worden, dass normaler Harn mit etwas Traubenzucker versetzt selbst bis zu 0,5 Proc. sich in einem Verhalten zu Natronlauge und Kupfersulfat nicht wesentlich von der unvermischten Probe unterscheidet, dass also ein solcher Gehalt in normalem Harn mittelst der *Trommer*'schen Probe nicht sicher zu entdecken ist, und es ist selbstverständlich, dass der Harn im Beginn des Diabetes zu irgend einem Zeitpunkt noch nicht die Eigenschaften erlangt hat, welche beim ausgeprägten Diabetes das Zustandekommen dieses zweifelhaften Resultates verhindern.

Um nun die Zahl der zweifelhaften Fälle ganz ausserordentlich einzuschränken, schlägt Verf. eine Abänderung der *Trommer*'schen Probe vor: Er nimmt nämlich zur Prüfung auf Traubenzucker nicht wenig Kupfersulfat, wie die gewöhnliche Vorschrift lautet, sondern viel, und zwar so viel, dass auch nach kräftigem Schütteln etwas Kupferoxydhydrat ungelöst bleibt. Man verfährt hierzu in folgender Weise: Man setzt zu dem Harn $^1/_4$—$^1/_3$ des Volumens Natronlauge (1,333 spec. Gew.) und dann tropfenweise Kupfersulfatlösung (1 Kupfersulfat auf 6—10 Wasser), verschliesst nach Zusatz einiger Tropfen das Reagensglas mit dem Daumen und schüttelt kräftig durch; ist alles Kupferoxydhydrat gelöst, so setzt man mehr Kupfersulfat hinzu, schüttelt wieder um, so lange, bis ein Theil des ausgefallenen Kupferoxydhydrats sich nicht mehr auflöst. Erwärmt man jetzt das Gemisch, so sieht man bei Zuckergehalt sofort die gelben oder gelbrothen Streifen von gefälltem Kupferoxydul auftreten. Eine Ausfällung von schwarzem Kupferoxyd hat man, wenn man einigermaassen vorsichtig verfährt, durchaus nicht zu fürchten; die Warnung der Handbücher vor dem Ueberschuss von Kupfersulfat ist daher nicht gerechtfertigt. Wer sich die Mühe nimmt, mit einem schwach diabetischen Harn etwa von 0,5 Proc. Zucker oder mit normalem, mit Traubenzucker versetzten Harn 2 Proben nebeneinander zu stellen, die eine mit wenig Kupfersulfat, die andere mit viel, wird sich sehr bald von den Vorzügen dieses Verfahrens überzeugen. Es ist zweckmässig, immer noch eine zweite Probe mit 3- bis 4fach verdünntem Harn in gleicher Weise anzustellen.

Normaler Harn giebt, ebenso behandelt, keine Ausscheidung von Oxydul, nur muss man sich hüten, nicht zu lang zu erhitzen. Bei starkem Kochen giebt fast jeder nicht zu dünne normale Harn unter den angegebenen Verhältnissen eine massenhafte Ausscheidung von gelbem Kupferoxydulhydrat. Beweisend für Zucker ist nur eine schnelle Ausscheidung; auch nachträgliche Ausscheidung beim Stehenlassen ist nicht beweisend. — Dieser reducirende Körper des normalen Harns, dessen Menge aus der Quantität des gebildeten Kupferoxyduls, als Zucker berechnet, nicht selten 1 Proc. beträgt, ist jedenfalls nicht Zucker, aber wahrscheinlich auch nicht Harnsäure und Kreatinin. Verf. hat früher angegeben, dass der Harn von Kaninchen nach dem Eingeben von Benzoësäure stark reducirende Eigenschaften erlangt, die sich nicht auf Zuckergehalt beziehen. Dasselbe gilt auch für den Hundeharn, und beim Menschen ist diese Eigenschaft des Harnes nach Benzoësäure in hinreichender Dosis gleichfalls zu beobachten. Die Untersuchung über den dabei entstehenden Körper ist noch nicht abgeschlossen; doch ist wohl nicht zu bezweifeln, dass auch die im Organismus selbst entstehende Benzoësäure nicht allein Hippursäure bildet, sondern auch diesen reducirenden Körper. Aus diesem Verhalten folgt noch die Vorsichtsmaassregel sich zu vergewissern, dass die betreffende Person nicht grössere medicamentöse Dosen von Benzoësäure oder Salicylsäure gebraucht habe. Die Zahl der zweifelhaften Fälle lässt sich durch dieses Verfahren sehr einschränken, doch sind sie nicht ganz ausgeschlossen. Die Ausscheidung von Oxydul erfolgt mitunter nicht so schnell, wie es für den Zuckergehalt charakteristisch ist, andererseits doch auch wieder so massenhaft, dass man sich schwer entschliessen kann, den Harn angesichts der reichlichen Oxydulausscheidung für zuckerfrei zu erklären. In diesem Falle helfen auch die anderen Zuckerproben nicht aus dem Dilemma heraus. Am ehesten kann mit der *Trommer*'schen Probe noch die Reaction mit bas. salpetersaurem Wismuthoxyd concurriren. Das Resultat, das man mittelst dieser Reaction erhält, hängt aber wesentlich davon ab, ob man zu derselben kohlensaures Natron oder Aetznatron wählt. Mit kohlensaurem Natron ist die Probe am wenigsten empfindlich; es bedarf bei geringem Zuckergehalt mehrere Minuten lang fortgesetzten Kochens, um eine Schwärzung herbeizuführen, doch möchte sich Verf. nicht darauf verlassen, dass nach dieser Reaction ein geringer Zuckergehalt, also 1 p. M., jedesmal sicher gefunden wird. Die Probe wird empfindlicher, wenn man statt eines Ueberschusses von kohlensaurem Natron 2 bis 3 Tropfen Natronlauge nimmt, leider aber nicht allein empfindlicher, sondern auch unsicherer. Kocht man diese Mischung recht lange, so giebt auch mancher zuckerfreie Harn Schwarzfärbung. Ein reichlicher Zusatz von Natronlauge ist jedenfalls verwerflich: man findet alsdann in jedem Harn Zucker, wenn man nur genügend lange kocht.

In zweifelhaften Fällen wendet Verf. die *Brücke*'sche Gährungsprobe an. Erhält man mit der aus 100 bis 150 ccm Harn dargestellten Flüssigkeit im Laufe von längstens 24 Stunden einige Kohlensäure (es muss natürlich constatirt werden, dass in der That Kohlensäure vorliegt), so kann man sicher sein, dass ein abnormer Zuckergehalt vorliegt. Die gleiche Menge normaler Harn giebt nicht mehr wie einige stecknadelknopfgrosse Bläschen, die nicht in Betracht kommen; der normale Zuckergehalt des Harns, der nach der Bestätigung der älteren *Brücke*'schen Angaben durch *Abeles* wohl nicht mehr bezweifelt werden kann, kommt hier gar nicht in Betracht: es gehören zum Nachweise derselben stets mehrere Liter Harn; es gelingt durchaus nicht, aus 100 oder 200 ccm normalen Harns eine solche Flüssigkeit herzustellen, die man für zuckerhaltig erklären kann.

---

on

Ponsaelium. Cyanon.

Von diesen zwei neuen Quecksilberverbindungen berichtet *Lewis Thompson* (Chem. News, 37, 95). Beim Hindurchleiten eines Schwefelkohlenstoff enthaltenden Leuchtgases durch eine Cyanquecksilberlösung oder beim Schütteln dieser Lösung, welche mit einem mehrfachen Volumen Aetzkalilauge versetzt ist, mit Schwefelkohlenstoff, erfolgt eine weisse, nach und nach in Braun, Grau und Schwarz übergehende Färbung und nach 1 bis 2 Tagen setzt sich ein schön scharlachrother Niederschlag, das Ponsaelium, ab, ähnlich dem besten Zinnober, welcher nur durch Königswasser gelöst werden kann. Seine Formel ist $Hg_2S_3CH_2$. Der zuerst entstehende weisse Niederschlag, das Cyanon, explodirt bei einer Erhitzung bis zu 200°. Das Quecksilber in dieser Verbindung soll sich auch durch Kupfer ersetzen lassen und hält Verf. diese Kupferverbindung für die Ursache der Explosionen, welche nicht selten beim Ausbessern alter Gasometer entstehen. Durch Waschen mit Schwefelammonium kann diese Verbindung zerstört werden.

Der Name Ponsaelium ist dem lateinischen Namen von Newcastle, dem Orte der Entdeckung jener Verbindungen, dem Pons Aelii entnommen.

Literatur und Kritik.

Beiträge zur Pflanzenchemie von Dr. *H. Gutzeit*, Prof. an der Universität Jena. Jena, Verlag von *Gustav Fischer*, 1879. Gr. Octav. Pag. 39.

In vorliegender Arbeit, obgleich in ihrer äusseren Form von geringem Umfange, veröffentlicht Verf. die Resultate aus sehr umfangreichen Experimenten und analytischen Untersuchungen, welche der Pflanzenchemie nicht nur ein wichtiges Material zuführen, welche auch über gewisse Substanzen Auskunft geben, die man in Pflanzen bisher noch nicht aufgefunden hatte. Verf. berichtet zunächst über das von ihm schon vor einigen Jahren constatirte Vorkommen von Aethylalkohol im Pflanzenreich und lehrt uns diese Substanz, welche bisher nur für ein Gährungsproduct gehalten wurde als einen Pflanzenbestandtheil kennen. Auch freien Methylalkohol hat Verf. als Pflanzenbestandtheil nachgewiesen. Dann berichtet Verf. über das Vorkommen von Aethylbutyrat in den Früchten von Heracleum, über einen neuen krystallisirenden Körper, das Heraclin, in den unreifen Früchten von Heracleum und Pastinaca, ferner über ein im Pflanzenreich vorkommenden Kohlenwasserstoff, der Gruppe der Paraffine angehörend. Ein besonderes Interesse bietet die Erklärung der Bildung jener Alkohole in der Pflanze und die verschiedenen Operationsmethoden der Analyse, um mit Sicherheit die freien Alkohole als Bestandtheile der Pflanzen, hier Heracleum giganteum, Pastinaca sativa und Anthriscus Cerefolium, nachzuweisen.

Jenen den Paraffinen (CH_2) verwandten Stoff fand Verf. nicht nur in den jungen Früchten von Heracleum giganteum hortense, sondern auch in den jungen Früchten von Heracl. Sphondylium und Pastinaca sativa. Auch hier ist eine Substanz ein Pflanzenbestandtheil, von welchem man glaubte, dass sie nur im Mineralreiche und als Product der trocknen Destillation vorkomme.

Die chemischen Elemente. Didaktische Rhapsodien. Aus den hinterlassenen Papieren des *Emu Ceka*. Bonn. Verlag von *Emil Strauss*, 1879. Octav, 73 Pag.

Manchem mag das Studium der chemischen Elemente kein besonderes Vergnügen machen, die chemische Prosa bietet dem Anfänger eben nichts Anziehendes und nur die Nothwendigkeit des Lernens unterdrückt den Wiederwillen. Anders steht es mit der didactischen poetischen Form des Vortrages, dem sichum den Reim zu gewinnen, Witz und

Laune beimischt, welche jenen Widerwillen besiegen und die Lust zum Lesen und mit dem Lesen auch das Lernen aufdrängen. In so fern sind solche chemische Vers- und Reimkünsteleien von nicht zu unterschätzendem Nutzen. Wenn man in die Künste der alchymistischen Küche erst eingedrungen ist, dann ist auch jede Prosa der Chemie anziehend und der Eingeweihte liest jene Verse, um sich eine heitere Stunde zu bereiten.

Die Ausstattung der vorliegenden didactischen Rhapsodien ist eine einladende und auch die Arbeit des uns unbekannten Verfassers wird unseren Beifall finden. Es war ein sehr guter Gedanke, das Geschichtliche der Entdeckung der Elemente hauptsächlich hervorzuheben und an der Seite die bezüglichen Jahreszahlen zu notiren. Dass diese Arbeit allseitig eine freundliche Aufnahme finden wird, lässt sich erwarten.

Miscellen.

Pseudoconcremente. Farbige Bandwürmer.

Dem Apoth. *Champigny* wurden (Rep. de Ph.) neun kleine erbsengrosse Concremente zur Untersuchung übergeben, welche in den Faeces eines Kranken gefunden waren. Man hatte sie für Cholesterineconcretionen gehalten, doch bei näherer Untersuchung fand sich, dass sie aus Wachs und Cacaoöl bestanden und die Rudera eines Suppositoriums repräsentirten. *Lebaigue*, Redacteur des Rep. de Pharm., macht dazu die Bemerkung, dass die Steinconcretionen in den Birnen nach Genuss dieser Früchte schon öfter Arzt und Apotheker zu der Meinung, dass grobem Sande ähnliche Concremente vorliegen, verleitet hätten, und dass man in solchen Fällen das Mikroskop zu Rathe ziehen solle. Diesem füge ich folgende Bandwurmgeschichte hinzu.

Vor kurzem wurde mir ein Stück wunderbaren Bandwurmes vorgelegt, welches in den Excrementen einer Dame aufgefunden war. Bei näherer optischer Prüfung erwies sich der Bandwurm als ein langer Streifen Kautschuckband von rother Farbe, wie man solchen zum Umlegen um Briefpackete gebraucht. Die Dame konnte sich nach keiner Seite hin erinnern, dass sie solches Band gebraucht oder dass sie beim Kauen von Speisen im Munde solchen Körper etwa bemerkt hätte. Glieder waren nicht an dem vermeintlichen Wurme, noch weniger eine Organisation zu entdecken. Die Elasticität war allerdings eine sehr geringe, wie man sie auch an alten Kautschuckbändern antrifft.

Als mir dieser vermeintliche Bandwurm vorgelegt wurde, fiel mir jener dunkelbraune Bandwurm ein, von welchem *Brunneau* kürzlich in einer Versammlung von Apothekern in Paris Bericht erstattete. In einem Hospital entleerte nach dem Einnehmen eines Granatrindendecocts ein an Syphilis leidender und mit Mercurojodid behandelter Patient einen dunkelbraunen 75 Ctm. langen Bandwurm ohne Kopf und fast mit cylindrischen Gliedern. Die optische Untersuchung ergab die Glieder einer Taenia mediocanellata. Um die Ursache der Färbung zu erkennen, wurde ein Theil des Wurmstückes mit Salzsäure und Kalichlorat behandelt, doch konnte kein Quecksilber darin nachgewiesen werden. In der Meinung, die Farbe könne in Gallenfarbstoffen ihre Ursache haben, wurde ein anderer Theil des Wurmstückes getrocknet, zerrieben, mit Chloroform behandelt, der Chloroformauszug eingetrocknet, der Rückstand mit Wasser aufgenommen, zuerst mit einer concentrirten Kalinitratlösung und dann vorsichtig mit Schwefelsäure versetzt. Das Resultat war ein negatives und man musste annehmen, dass die sonderbare Form und Farbe dieses Bandwurmes durch die

Einwirkung des Quecksilbermittels verursacht sein könne.

Vergiftung durch Arnica.

Vergiftungen durch Arnica sind wiederholt beobachtet worden und Journ. de Ch. et. de Ph. (1879) berichtet wiederum über einen solchen. Hier hatte ein gesunder Mann 60—80 g der Tinctura Arnicae verschluckt, es trat bald ein brennendes Gefühl im Magen, Leibschmerzen etc. ein und nach 36 Stunden war der Mann eine Leiche. Die Section ergab eine Entzündung der Verdauungswege. Der Mageninhalt (?) mit Chloroform ausgeschüttelt, der Auszug abgedunstet und auf die Haut eines Menschen applicirt erzeugte dieselben Reizwirkungen wie ähnliche Extractionen aus dem Rückstande der abgedampften Arnicatinktur.

Buchner schrieb seiner Zeit die reizenden Wirkungen der Arnica zum Theil den Larven der Arnicafliege zu, doch *Chevallier*, *Lassaigne* und *Pfaff* wiesen nach, dass die reizende, Nerven- und Gefässsystem mächtig irritirende Wirkung der Arnicapflanze eigen sind. Die beiden ersteren Chemiker schieden aus der Arnica einen dem Cytisin ähnlichen, scharfbitter und ekelhaft schmeckenden Stoff ab. Bekanntlich ist Cytisin das giftige Princip in *Cytisus Laburnum*. Die Giftigkeit des Cytisins war übrigens vor 40 Jahren, als jene Chemiker die Arnica untersuchten, noch nicht erkannt.

Dass die Arnica von jeher für keine unschuldige Pflanze gehalten wurde, kann man aus einigen Namen, welche sie erhalten hat, entnehmen, z. B. Luciankraut, gleich den beissenden, die Religion verachtenden Satyren des *Lucianus* (150 n. Chr.). Bluttrieb, Blutkraut, Blutblume, denn Kühe mit Arnica haltendem Heu gefüttert, geben blutige Milch. Hundstod. Die Pflanze tödtet also Hunde. Vielleicht ist dieser Name mit *arnis* (ἀρνίς) in irgend einer Beziehung, womit die Bewohner von Argos den festlich begangenen Tag bezeichneten an welchem sie die Hunde todt schlugen (zum Andenken des *Linos*, den die Hunde zerrissen hatten.). Hiermit wäre auch eine Andeutung zu der Entstehung des Namens *Arnica* gegeben. Nach meinem Dafürhalten hat dieser Name eine andere Ableitung und zwar entsprechend den Namen Wohlverlei, Engelblume u. dgl. gebildet aus ἀρά (ara), Wunsch, Bitte, Schaden, Verderben, Göttin des Verderbens, und νίκη (nikä), Sieg. Diese Anführung erlaube ich mir, da man über die Entstehung des Wortes *Arnica* bisher keine genügende Aufklärung zu geben vermochte.

Es ist auffallend, dass Kühe, Schaafe, Ziegen die auf den Bergtriften oft wuchernde Arnica nicht berühren und fressen.

Jene Wahrnehmungen und Erfahrungen mögen den Pharmaceuten eine Andeutung sein, dass Arnica und die daraus bereitete Tinctur, welche von sehr vielen Leuten, Bartscheerern und homöopathischen Glaubensgenossen als Universalarznei, als *Panacea lapsorum omnium* verehrt wird, nicht für mildwirkend zu halten ist, dass der Genuss von circa 50 g Tinctur den Lebensfaden schon ernstlich zu bedrohen vermag.

Offene Korrespondenz.

Apoth W. in S. Die Verbindung von Schwefelzink mit präcipitirtem Schwerspat deckt als Farbe sicher nicht so wie Bleiweiss, ist aber jedenfalls ein passender Ersatz des letzteren. Der dazu zu verwendende Firniss darf natürlich kein Blei enthalten und wäre hier nur der aus Leinöl mit Salpetersäure dargestellte Firniss passend. Ueber Balsamum antarthriticum Indicum, Archiv. d. Ph. Julibeft S. 27.

Folgende Bücher können abgegeben werden:

Endlicher. Genera Plantarum. Bd. I u. II nebst 4 Supplementheften. Eingebunden, gut erhalten 45 Mk.

Kunth. Enumeratio graminearum. 6 Bände, Eingeb. Gut erh. 20 Mk.

Frederking, Lehrb. d. pharm. Chemie 1869. Halbfranz gut erh. 5 Mk.

Naquet, Principes de Chemie. 1865. Pappb. Gut erh. 3 Mk.

Wöhler, Organische Chemie 1868. Eingeb. Gut erh. 3 Mk.

Wittstein. Grundriss der Chemie, 1868. Eingeb. Gut erh. 4 Mk.

Arendt. Lehrb. d. anorganischen Chemie. 2. Aufl. (1872). Eingeb. Gut erh. 4 Mk.

Koehler. Lehrb. d. Che. 7. Aufl. (1854). Eingeb. 1,50 Mk.

Mohr. Lehrb. d. Titrirmethode. 2. Auflage (1862). Eingeb. Gut erhalten 42 Mk.

Fleischer's Maassanalyse (1867) Pappb. Gut erh. 1 Mk.

Rammelsberg. Grundriss d. anorg. Chemie. (1867). Pappb. Gebraucht 1,50 Mk.

Ehrmann. Sammlung von Vorschriften. (1858). Eingeb. Gut erh. 2 Mk.

Will. Anleit. z. ch. Analyse 4. Aufl. (1857), Pappb. gebraucht 0,50 Mk.

— Dieselbe 7. Aufl. (1866) Pappb. 1 Mk.

— Dieselbe 8. Aufl. (1869) Halbfr. Gebr. mit Tabellen 2 Mk.

Reid. Vorschule d. Chemie (1848) 9,50 Mk.

Langbein. Populär-wissenschaftl. Vorträge über Chemie (1869) Pappb. Gut erhalten 1 Mk.

Dragendorff. Gerichtl. chem. Ermittelung von Giften (1869). Eing. Gut erhalten 3 Mk.

Hager. Manuale II, 4. Aufl. 10 Mk.
Hager. Manuale I, 5. Aufl. 10 Mk.
Hager. Untersuchungen, 2 B. 20 Mk.
} nur wenig gebraucht

Gottlieb. Lehrbuch der pharm. Chemie 1858. 2 Bände in Halbfranz, sehr gut erhalten 10 Mk.

Gille. Falsifications et autres défectuosités des principales substances médicamenteuses et alimentaires. 1860. Pappbd. gebraucht 2 Mk.

Ruchte. Grundriss der Chemie. 1866. Pappbd. 2 Mk.

Hager. Pharm. Centralhalle. Jahrgang 1867. 1868. 1869. 1870. 1871. 1872. 1873. 1874 à 4 Mk. Jahrgang 1875. 1876 1877. 1878 à 5 Mk.

Aufträge bittet man an die Redaction dieses Blattes zu richten.

Reines Malzextract und **Malzextract mit Eisen, Pepsin-Essenz** nach Prof. Dr. **O. Liebreich. Aqua oxydata, Medicinische Seifen, Pflaster, Tincturen etc.** sowie alle gangbaren pharmaceutischen Präparate empfiehlt unter billiger Berechnung.

Schering's Grüne Apotheke in Berlin, Chausséestrasse 21.

Wittich & Benkendorf.

Oesterreichische Vaseline

von **Gustav Wagenmann** in **Wien.**

p. 1 kg. 4.00 M.

(in Pergamentpapierhülsen à 0,5 kg.)

empfiehlt

als alleinige Niederlage für das deutsche Reich die

Papier- u. chem. Fabrik in Helfenberg bei Dresden.

Eugen Dieterich.

Eine rentable **Apotheke** in einer grössern Stadt wird sofort zu kaufen gesucht. Beschreibung, Umsatz, Bedingungen erbittet sogleich

Carl Robra in Aschersleben.

CHEM. FABR. EISENBÜTTEL
ESSIG-ESSENZ
BRAUNSCHWEIG.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenfelger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen

der PHARMACIE.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — **Abonnementspreis** in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark. Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 36. | **Berlin, den 4. September 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Albumin im Harn. Nachweis und Bestimmung desselben. — Chininum crudum. Chinetum. Quinetum. Quinium. Chinium. Extractum polychestrum Chinæ. — Studium über das Chloroform als Anästheticum. — Rheumpapier, ein neues Reagenspapier. — Linimentum carbolisatum Platt. — **Technische Notizen:** Farben mit Anilinschwarz. — Lackiren der Schul- und Wandtafeln. — **Miscellen:** Ueber Farbenwandlung des Magnesiumplatincyanürs. — Ocimum basilicum ein Wurmmittel. — **Offene Correspondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Albumin im Harn. Nachweis und Bestimmung desselben.

Hierüber habe ich in dem Handbuch der pharm. Praxis unter Urina (Bd. II, S. 1181) eine Menge Anweisungen gegeben, auch bemerkt, dass man, wenn der Harn nur geringe Mengen Albumin enthält, man wenigstens zwei qualitative Bestimmungen unternehmen solle, um Täuschungen auszuschliessen. Als eine neue qualitative Bestimmungsweise des Eiweisses im Harne ist an jener Stelle folgende aufgeführt:

„Man giebt zu 10 CC. des klaren Harnes 5 Tropfen reine Salzsäure und auf die Flüssigkeitssäure behutsam eine halb so hohe einer kalt gesättigten Pikrinsäurelösung. Auch bei Spuren Eiweiss stellt sich nach wenigen Augenblicken an der Berührungsfläche beider Flüssigkeitsschichten eine Trübung ein. Diese erfolgt bei 2. Proc. Eiweissgehalt sofort. Schüttelt man um, so ist das ganze Gemisch trübe."

Diese Reaktion bleibt auch nicht aus, wenn Paraalbumin im Harne vertreten wäre, sie ist daher immer nur in dem Falle beachtenswerth, wenn es auf die Erkennung nur kleiner Mengen albuminöser Stoffe im Harne überhaupt ankommt und diese Erkennung keinen Aufschub erleidet, sie am Krankenbette vorgenommen wird. Nach Gebrauch starker Gaben Chinin dürfte sich Pikrinsäurelösung natürlich nicht als Reagens eignen, ebenso in den Fällen, in welchen der Harn viel Schleim enthält.

Mehu empfahl vor einiger Zeit eine Mischung aus je einem Th. Carbolsäure und Essigsäure verdünnt mit 2 Th. Weingeist als Reagens auf Albumin im Harne. Er mischt circa 10 CC. des Harnes mit 5 Tropfen Salpetersäure und 1 CC. oder 25 Tropfen jener Carbolsäurelösung, schüttelt um und lässt das Gemisch in Ruhe, wo sich dann das Albumin absetzt. Die Ausscheidung desselben soll noch schneller vor sich gehen, wenn man statt der Salpetersäure circa 5 CC. gesättigter Glaubersalzlösung verwendet. Auch dieses Reagens ist ein sehr scharfes, hat aber auch das Unangenehme, im schleimhaltigen Harne eine Ausscheidung zu bewirken. Dr. *S. P. Ilimow*

in St. Petersburg hat nun (allg. med. Centralz. No. 62) in Rücksicht auf den letzteren Fall die *Mehu*'sche Methode modificirt, und zwar lässt er, wenn der Harn nicht genügend sauer reagirt, diesen mit saurem Natronphosphat ansäuern (weil dieses Salz gewöhnlich die saure Reaction des Harnes bedingt) und dann absetzen und filtriren, um Schleim und Urate zu beseitigen. Den filtrirten Harn versetzt *Ilimow* mit einer wässrigen Carbolsäurelösung (5 Säure, 100 Wasser). Erfolgt nun keine Trübung oder flockige Ausscheidung, auch nicht nach dem Erwärmen, so kann der Harn mit aller Sicherheit als albuminfrei angesehen werden.

Mit dieser Reaction lässt sich nach *Ilimow* selbst eine annähernde quantitative Bestimmung des Albumins verbinden. 25 CC. jenes filtrirten Harnes versetzt man in einem kalibrirten Cylinder mit 12,5 CC. gesättigter Glaubersalzlösung, welche nämlich die Coagulation des Albumins fördert, und 12,5 CC. jener 4,77 procentigen Carbolsäurelösung, schüttelt um und lässt die Mischung 24 Stunden im Wasserbade stehen. Durch geeignete sanfte Bewegung des Cylinders lässt sich das Niveau des Albuminabsatzes in eine horizontale Lage überführen. In einem Beobachtungsrohre mit innerer Weite von 1 Ctm. enthielt 1 CC. des Absatzes 0,012 g Albumin.

Chininum crudum. Chinetum. Quinetum. Quinium. Chinium. Extractum polychestrum Chinæ.

Eine ganze Gallerie von Namen, welche ankündigen, dass sie Präparate aus der Chinarinde bezeichnen, welche aber eine Schichtung und Specifirung erfordern, wenn sie von den Aerzten beachtet und in den Gebrauch gezogen werden sollen. Zunächst sei bemerkt, dass diese Präparate einen billigen Ersatz der theuren Chininsalze darstellen. Dieser Erklärung füge ich noch die Bemerkung hinzu, dass ich seit zwei Jahren mit den Alkaloiden der Chinarinde physiologische und pharmakodynamische Experimente durchführte und zu der sicheren Ueberzeugung gelangt bin, dass die Chinaalkaloide, sie mögen einen Namen haben, wie sie wollen, das also Chinin, Chinidin (Conchinin), Cinchonin, Cinchonidin in ihrer Wirkung als Roborantia fast auf gleicher Linie stehen und nur Chinin und Chinidin in ihrer antipyretischen Wirkung den ersten Platz unter ihnen einnehmen, dass die Chinaalkaloide jeder Art stets leicht und gut vertragen werden, wofern sie in saurer Verbindung, besonders in Verbindung mit überschüssiger Salzsäure in die Verdauungswege eingeführt werden, dass sie endlich nie, weder nach anhaltendem Gebrauch, noch in sehr starken Gaben nachtheilige Nachwirkungen äussern, wenn sie eben in saurer Verbindung Anwendung finden. Diesen Erfahrungen habe ich zwar schon in meinem Handb. der pharm. Praxis hier und da Ausdruck gegeben (z. B. Bd. II S. 1330, 1335), doch bedarf es noch der Zustimmung einiger hervorragender Aerzte, wenn der nur auf die Wirkung des Chinins specificirte Glauben der medicinischen Welt ausser Cours gesetzt werden soll. Wie schwer dies zu erreichen sein wird, kann man aus der in neuerer Zeit sich immer wieder geltendmachenden Einführung von unnützen Stoffen in den Arzneischatz entnehmen. In dieser Beziehung will ich nur an die Tarakanen erinnern, deren Anwendung als Antihydropicum der gewöhnlichsten Auffassung von der Behandlung eines Fasses, welches nicht dicht schliesst, widerspricht und sich treu dem veralteten Modus des Abzapfens anschliesst. Das Auslaufen des Wassers aus einem Fasse inhibirt kein verständiger Mensch z. B. dadurch, dass er das Auslaufende auffängt, wohl aber dadurch, dass er die Leckstelle in irgend einer Weise verschliesst. Ein verständiger Arzt wird die Ursachen des hydropischen Leidens beseitigen und durch Roborantien, unter denen die Chinaalkaloide unstreitbar die erste

Stelle einnehmen, das erlangen, was er durch Anwendung der Diuretica zu erreichen hofft, im ersteren Falle ein Leiden in einigen Tagen beseitigen, was unter dem Einflusse solcher werthlosen Diuretica, welche meist zu den schwächenden Mitteln gehören, nicht in vielen Wochen und Monaten möglich wird, wofern die Natur des Patienten nicht selbsthelfend hinzutritt.

Man möge diese Auslassung entschuldigen, denn ich folge nur dem mir innewohnenden Drange, den noch hier und da auf dem medicinischen Felde wuchernden Aberglauben, wenn die Gelegenheit sich bietet, an das Licht zu ziehen.

Ein Grund für den äusserst seltneren Gebrauch der Chinaalkaloide, besonders der in der Ueberschrift angegebenen Chininsubstitute beruht nur in einer Unkenntniss. Man hört von den Aerzten gewöhnlich die auch in das bessere Publicum übergegangene Klage, dass Chinin und jene Mittel schwer vertragen werden, dass sie wie Blei in dem Magen liegen, dass sie nicht selten wieder ausgebrochen werden. Das ist ja anscheinend wahr, und wurde sogar bei Gebrauch der vor Decennien üblichen säurefreien Chinoïdintinctur nur zu häufig beobachtet. Wenn sich auch schon in der ersten Auflage meines Manuale pharmaceuticum (1859) Vorschriften zu Chinoïdintincturen mit Salzsäurezusatz veröffentlichte und die Preuss. Pharm. 1862 diesen Zusatz adoptirte, so ist dennoch die Wahrnehmung, dass die Chinaalkaloide in saurer Verbindung immer leicht und gut vertragen werden, nur vereinzelt als eine richtige gewürdigt worden.

Wenn also jene Chininsubstitute Anwendung finden, so unterlasse es der Arzt nie, sie mit einem geringen Säureüberschuss zu verbinden. Dies kann in der Lösung sowohl, wie in der Pillenform erreicht werden. Je 1,0 jener Chininsubstitute erfordern zur Uebersättigung

Acid citricum 0,35
Acid. tartaricum 0,4
Acid. hydrochloric. (1,124 sp. G.) 0,75
Acid. hydrochloric. dilut. 1,5
Acid. sulfuric. dilut. (1,115 sp. G.) 1,5.

Von diesen Säuren verdient die Salzsäure jederzeit den Vorzug, denn in ihrer Verbindung werden die Chinaalkaloide stets am besten vertragen, was man von den organischen Säuren wenigstens nicht immer sagen kann.

Chininum crudum, Chinium, Quinium, das Chinium der Preisliste von *Gehe & Co.* repräsentirt ein rohes Chinin. Es enthält hauptsächlich Chinin in hydratischer Form. Die anderen Alkaloide der China sind darin nur zu einigen wenigen Procenten vertreten. Da diesem Producte aus der Chinarinde noch etwas Harz und Extractivstoff anhängen, so bildet es eine schwarzbraune, zerbrechliche, auf dem muschligen Bruche nur mattglänzende, beim Drücken und Kneten mit den Fingern weich werdende Masse, welche in Wasser unbedeutend, in Weingeist leichter löslich ist. Es enthält gegen 50 Proc. Chininhydrat, 5—10 Proc. andere Alkaloide und sein Chiningehalt entspricht ungefähr 60 Proc. Chininsulfat. Das Verhältniss des Einkaufspreises des Chininum crudum zu dem des Chinin. purum ist momentan ungefähr 1 : 7,5 das des darin vorhandenen Chininwerthes also fast 4 : 7,5. Solche günstigen Verhältnisse sollten wohl geeignet sein, die Aerzte für dieses Präparat zu interessiren, wo es darauf ankommt, auf das Zahlungsvermögen des Patienten Rücksicht zu nehmen. Erwünscht wäre es allerdings, wenn der Chiningehalt dieser Waare garantirt wäre, wenn 50 Proc. Chininhydrat als Mindestgehalt angenommen würden.

Chinetum, Quinetum (Chinetum purum) repräsentirt die unreinen Chinarindenalkaloide, wie sie in der Rinde von Cinchona succirubra angetroffen werden, wie Chinin, Chinidin, Cinchonin, Cinchonidin etc. Die Summa des Gehalts an Hydraten des Chinins und Chinidins,

welche beide in ihrer antipyretischen Wirkung sich so ziemlich die Waage halten und von denen das letztere gegenüber der Chininmenge nie vorwaltet, steigt bis zu 40 Proc. Gegen 55 Proc. fallen hauptsächlich auf Cinchonidin. Es stellt das Chinet ein chamoisfarbenes oder röthlichgelbes oder gelbliches trocknes Pulver dar, welches in Wasser wenig, in Weingeist leicht löslich ist, dessen genügender Alkaloidgehalt sich ergiebt, wenn es sich in 7 Th. Chloroform völlig und auch klar löslich erweist, damit eine bräunlichgelbe alkalisch reagirende Lösung gebend.

Ein von der Firma *Gehe & Co.* bezogenes Chinet übertraf die vorhin angegebenen Gehaltsmengen bedeutend, was wohl seinen Grund darin haben mag, dass in diesem Chinet durch Austrocknen das Hydratwasser grösstentheils entfernt wurde. Man kann ohne Bedenken annehmen, dass sich der Chininwerth darin zu dem des Chininsulfats wie 3 : 4 verhält. Dadurch ist das Chinet in der That ein äusserst billiges Chininsubstitut. Formeln geeigneter Fassung wären z. B.

℞ Chineti 2;0
Acidi tartarici 1,0
Sacchari lactis 7,0.
M. f. pulv. Divide in part. aeq. X.

℞ Chineti 5,0
Acidi muriatici diluti 8,0
Glycerinæ 2,0
Tragacanthæ 5,0
Radicis Gentianæ pulv. q. s.
M. f. pilulæ (100—150).

E. de Vrij hat in neuerer Zeit zur Prüfung des Chinets (im Journ. de Ph. et de Ch.) eine Anweisung gegeben, aber die Löslichkeit in Chloroform ganz unbeachtet gelassen, obgleich die nicht vollständige Löslichkeit in dieser Flüssigkeit auf einen überwiegenden Gehalt an Cinchonin hindeutet. *De Vrij* betont die völlige Löslichkeit in Weingeist, welcher aber auch etwa beigemischtes Cinchonin lösen würde. Man soll nach *de Vrij* ferner 3,1 des Chinets mit 10 CC. Normal-Salzsäure übergiessen und maceriren. Es muss Lösung erfolgen, welche selbst noch eine alkalische Reaction wahrnehmen lässt. Wäre sie sauer, so macht man sie mit etwas Aetznatronlösung neutral und versetzt sie mit 2,0 gepulvertem Seignettesalz (kryst. Kalinatrontartrat), dampft im Wasserbade fast zur Trockne ein, nimmt den Rückstand mit 60 CC. Wasser auf, erhitzt bis zur Temperatur des Wasserbades und stellt zum Erkalten bei Seite. Der Niederschlag wird in einem Filter gesammelt, mit einer mässigen Menge Wasser ausgewaschen, durch Pressen zwischen Fliesspapier soweit als thunlich entfeuchtet und das Tartrat aus dem Filter genommen und in einem Schälchen im Wasserbade völlig trocken gemacht. Ein gutes Chinet soll mindestens 2,015, d. h. 65 Proc. Tartrat ausgeben.

Die vom Tartratniederschlage gesammelte Mutterlauge dient nach *de Vrij* zum Nachweise der Abstammung des Chinets, ob dieses auch wirklich aus der Rinde der Cinchona succirubra hergestellt ist und nicht etwa ein entsprechendes künstliches Gemisch aus Cinchonidin und Cinchonin vorliegt. Man soll nämlich diese Mutterlauge mit Aetznatron versetzen und den daraus hervorgehenden Niederschlag nach dem Trocknen mit Aether behandeln, welcher nur das amorphe Alkaloid (*Sertürner's* Chinoïdin) mit Spuren von Chinamin und Chinidin löst, während Cinchonin ungelöst bleibt.

Dieses Prüfungsverfahren ist ein äusserst umständliches und dürfte, wenn ein kürzeres zur Hand ist, von dem praktischen Apotheker kaum befolgt werden. Nach meinem Dafürhalten genügt zur Erkennung der guten Beschaffenheit des Chinets

1) die vollständige Löslichkeit in 7 Th. Chloroform von 1,494 spec. Gew. Ein sehr gutes Präparat bedarf selbst nur 6 Th. Chloroform.

2) Ein Gehalt von mindestens 95 Proc. Alkaloid. Zur Bestimmung dieses

Gehalts löst man 0,5 des Chinets in 20 CC. Wasser und 10 CC. verdünnter Schwefelsäure und versetzt die Lösung mit 120 CC. einer bei gewöhnlicher Zimmertemperatur gesättigten wässrigen Pikrinsäurelösung. Sollte sich der Niederschlag nicht schnell absetzen und die über demselben befindliche Flüssigkeit sehr trübe sein, so setzt man noch 5 CC verdünnte Schwefelsäure, auch wohl noch 20 CC. Pikrinsäurelösung zu. Die Fällung ist immer nur eine vollständige bei Gegenwart einer genügenden Menge freier Schwefelsäure und überschüssiger Pikrinsäure. Der Niederschlag setzt sich bald ab und die darüberstehende Flüssigkeit ist klar oder fast klar. Nach einer Stunde sammelt man den Niederschlag in einem Trichter der mit einem Glaswollenbäuschchen geschlossen ist, wäscht ihn hier mit kaltem Wasser nach, bis die abtropfende Flüssigkeit die zuerst abgelaufene zu trüben beginnt. Den Niederschlag bringt man auf Fliesspapier, entwässert ihn durch Drücken zwischen Fliesspapier einigermassen und trocknet ihn in einer Wärme, welche 40° C. nicht überschreiten darf.

Aus 1,0 eines tadellosen Chinets müssten mindestens 2,0 Pikrinat erlangt werden. Jenes Chinet aus der Handlung von *Gehe & Co.* ergab sogar 2,3 Pikrinat. Das von *de Vrij* besprochene Präparat hat sonach kaum den halben Werth des Deutschen Präparats.

Studium über das Chloroform als Anästheticum.

Von *J. Reynauld.*

Diese Studien haben zu folgenden Resultaten geführt:

1. Bevor man das Chloroform zum Betäuben anwendet, muss man ein Stück Fliesspapier, welches wie eine Compresse zusammengefaltet ist, damit anfeuchten, und nachdem der grösste Theil davon verdunstet ist, den Rest einathmen. Reines Chloroform besitzt bis zuletzt einen charakteristischen milden Geruch und hinterlässt das Papier trocken und geruchlos; unreines hingegen, welches also als Anästheticum zu verwerfen ist, verbreitet einen unangenehmen, theils widrigen, theils reizenden Geruch, und das beinahe trockene Papier bleibt davon durchdrungen. Diese empirische Probe empfiehlt sich durch Einfachheit und Zuverlässigkeit.

2. Das Chloroform muss neutral reagiren und darf durch Silbernitrat keine Trübung erleiden. Die Röthung des Lackmuspapieres und die Trübung durch das Silbersalz zeigen freie Salzsäure an. Wird aber, neben dieser Trübung, das Lackmuspapier, statt roth, entfärbt, so ist als Verunreinigung freies Chlor zugegen.

3. Man gebe in eine Probirröhre ein Stückchen Kalihydrat, ein Paar Tropfen Wasser und dann 1—2 CC. Chloroform und erhitze zum Kochen. Es darf keine Färbung eintreten; wird das Gemisch gelb oder gar braun, so ist Aldehyd zugegen.

4. Man gebe in eine Probirröhre 1—2 CC. Chloroform, ein gleiches Volum farblose concentrirte Schwefelsäure, schüttle tüchtig und stelle alsdann bei Seite. Wenn sich die beiden Flüssigkeiten wieder von einander getrennt haben, müssen sie ihre anfängliche Farblosigkeit noch besitzen.

Ist braune oder braunrothe Färbung eingetreten, so deutet dies auf einen Gehalt an gechlorten Derivaten des Propyl-, Butyl- und Amylalkohols.

5. Der Siedepunkt des reinen Chloroforms ist 60,8° C. bei 0,760 Meter Barometerstand. Fängt es früher an zu sieden und übersteigt der Siedepunkt später die angegebene Grenze, so hat man im ersten Falle Schwefeläther darin, im letzten Falle andere Chlorverbindungen.

6. Das specifische Gewicht des Chloroforms hat man verschieden angegeben. Zuerst wurde die Zahl 1,480 bei +18° C. aufgestellt; *Soubeiran* zeigte aber, dass dieselbe zu niedrig ist, und änderte sie um in 1,496 bei +12°. Jüngst gelangte denn *C. Remys* zu der

Zahl 1,500 bei +15°; ferner fand er, dass ein Zusatz von $^1/_{800}$ Alkohol das specifische Gewicht des Chloroforms um 0,002 erniedrigt, dass mithin solches, welches $^1/_{200}$ Alkohol enthält, noch eine Dichtigkeit von 1,492 bei +15° besitzt. Die Ermittelung des specifischen Gewichtes sollte also nie unterlassen werden, denn jedes Chloroform, welches Alkohol in merklicher Menge enthält, ist entweder gefälscht oder ungenügend gereinigt.

Was sonstige Proben zur Ermittlung eines Alkoholgehaltes in Chloroform betrifft, so ist diejenige, welche auf dem Milchigwerden des Chloroforms beim Eingiessen in Wasser beruht, zu wenig empfindlich. Besser empfiehlt sich die *Roussin*'sche mittelst Nitroeisensulphür, welches sich gegen das alkoholfreie Chloroform ganz indifferent verhält, während im anderen Falle jene Verbindung in Lösung geht und der Flüssigkeit eine gelbe Farbe ertheilt, wenn auch nur Spuren der verschiedenen Alkohole zugegen sind. Noch empfindlicher ist, nach meinen Erfahrungen, das Anilinviolett, welches von reinem Chloroform ebenfalls nicht angegriffen wird, aber, sobald eine Spur Alkohol zugegen, der Flüssigkeit eine prachtvolle Purpurfarbe verleiht.

(Journ. de Ph. et de Ch. u. Ztsch. d. österr. Ap.-Ver. 22.)

Rheumpapier, ein neues Reagenspapier

lässt sich (nach *Laceur*'s Angabe) dadurch herstellen, dass man einen concentrirten kalten Aufguss von Rad. Rhei in 2 Theile trennt, den einen Theil A mit einigen Tropfen Aetzammon, den anderen Theil B mit etwas verdünnter Phosphorsäure mischt, mit den Flüssigkeiten Fliesspapierstreifen tränkt und trocknet. Papier A ist purpurroth und wird mit sauren Flüssigkeiten benetzt gelb, Papier B ist gelb und wird mit alkalischen Flüssigkeiten im Contact purpurroth.

Linimentum carbolisatum Platt.

℞ Acidi carbolici 5,0
Aquæ destillatæ
Glycerinæ ana 50,0.

M. D. S. Täglich zweimal mittelst eines Schwammes die Pusteln zu bereiben. Dieses Liniment wendet *Platt* (Sanitätsbeamter zu Ching-Kiang *in* China) neben der bekannten und üblichen diätetischen Behandlung bei den Pocken an und verhinderte er dadurch sowohl Eiterung, wie Narbenbildung. Der beim Bereiben entstehende Schmerz soll ein bald vorübergehender sein.

(The New-York med. Record., No. 12.)

Technische Notizen.

Färben mit Anilinschwarz.

Der Chemiker *Gravitz* in Paris verwendet hierzu auf 100 Kilogrm. Baumwolle ein Bad von 2000 Liter Wasser, 8 Liter reinem Anilinöl, 32 Liter Salzsäure und 17½ Kilogrm. doppelt chromsaurem Kali. Die vorher gut ausgekochte Baumwolle wird zunächst etwa 1 Stunde lang bei gewöhnlicher Temperatur in diesem Bade gelassen, dann wird letzteres allmälig auf circa 90° C. erhitzt und diese Temperatur so lange erhalten, bis das Schwarz durch schweflige Säure nicht mehr grünlich wird. Das so erhaltene Schwarz wird weder an der Luft noch durch schweflige Säure grün; nach dem Waschen hat es einen kastanienbraunen Schein, den man durch kochende Bäder von Alkalien oder Seife in's Violette oder Blaue umändern kann. Es ist bei diesem Verfahren kein Beizen nöthig; der Farbstoff bildet sich erst im Bade selbst und fixirt sich auf dem Zeuge bis zu dessen Sättigung. Das Färben erfordert nur etwa 2 Stunden und das Bad kann vollständig ausgenutzt werden. Reine thierische Wolle färbt sich ebensogut

wie Baumwolle; wegen der grossen Porosität derselben wird aber das Verfahren so theuer, dass es nur für gewisse Stoffe, die im Stück mit Schwefelsäure carbonisirt werden, zu empfehlen ist. (Deutsche Ind.-Zeit. 1879 u. polyt. Notizbl. 18.)

Lackiren der Schul- und Wandtafeln.

Das „D. Maler-Journal" empfiehlt folgendes Verfahren: Man löse 250 Grm. Schellack und 70 Grm. Sandarakharz in 21 Grm. Spiritus und zu gleicher Zeit 30 Grm. Gutta-Percha in 140 Grm. Terpentinöl auf mässig erhitztem Ofen. Nach dem Erkalten der Gutta-Percha-lösung rühre man beide Lösungen gut zusammen und vermische sie mit 500 Grm. fein abgeriebenem Schmirgel und 120 Grm. Lackschwarz. Mit dieser Farbe wird das Holz satt angestrichen, die Tafel dann vertikal gestellt und an der unteren Kante die Farbe angezündet. Hierbei verbrennt der in der Farbe enthaltene Spiritus und es kann, wenn abgebrannt, sofort mit einem neuen Anstriche begonnen werden. Man wiederhole diese Arbeit 5 bis 6 mal. Hierdurch bekommt die Tafel ein ganz angenehmes Korn, welches das Schreiben nicht nur mit Kreide, sondern auch mit Schiefergriffel ermöglicht.

(Bad. Gewerbezeit. 1879 u. polyt. Notizbl. 18.

Miscellen.

Ueber Farbenwandlung des Magnesiumplatincyanürs.

Herr Prof. *Rud. Boettger* berichtet darüber (Jahresb. d. phys. Ver. zu Frankf. a. M. 1879): Von Freundes Hand ward uns ein kleines, auf gewöhnlichem Schreibpapier sehr sauber ausgeführtes Gemälde einer mit einer Auflösung von Magnesiumplatincyanür gemalten rothen Rose nebst mit Cobaltchlorür hergestellten, kaum sichtbaren Blättern zugesandt. Wurde dieses Papier auf seiner Rückseite vorsichtig mässig erwärmt, so verschwand die gemalte Rose, während die mit einer verdünnten Lösung von Cobaltchlorür ausgeführten kaum sichtbaren Blätter in hellgrüner Farbe scharf hervortraten. Entfernt man dann schnell die Wärmequelle (die Flamme eines kleinen Gasbrenners), so sah man die Rose, während die Blätter noch sichtbar waren, allmälig wieder in schönster Farbenpracht zum Vorschein kommen. Ein solcher Versuch lässt sich, wenn man die Erwärmung des kleinen Gemäldes nicht allzusehr steigert, beliebig oft mit gleich günstigem Erfolge wiederholen.

Ocimum basilicum ein Wurmmittel.

Dass man alte, für die Pharmacie ausgestorbene Kräuter immer wieder hervorsucht und ihnen neue Heiltugenden andichtet, gehört zum gewöhnlichen Verlaufe der medicinischen Forschungen und Erfahrungen. In der med. chirurg. Chronik für Havanna findet sich eine Lobpreisung des daselbst unter dem Namen Albochaca bekannten Basilienkrautes, bezeichnet mit Ocimum basilicum, welches nach der volksthümlichen Bezeichnung entweder eine Abart oder vielleicht auch das im südlichen Amerika einheimische Ocimum incanescens *Martius* ist. Alle Ocimumarten werden in den Ländern, wo sie einheimisch sind, auch als Arzneimittel gebraucht. Die Albochaca soll nun nach Dr. *Lemos* Erfahrungen ein excellentes Anthelminthicum sein, welches noch den Vortheil bietet, dass es niemals unangenehme Nebenwirkungen, noch nachtheilige Folge-Wirkungen, wenn auch nicht Helminthiasis vorliegt, äussert. Diese Tugend kann allerdings an den bei uns üblichen Mitteln, wie Santonin, Cina, Kalomel, Kusso etc. nicht wahrgenommen werden. Wenn sich Dr. *Lemos'* Mittheilungen bestätigen sollten, so wäre zunächst die Erforschung der Art des Ocimum nothwendig, denn das gewöhnliche Ocimum basilicum ist wohl der Entwickelung der Eingeweidewürmer nicht günstig, aber kein Anthelminthicum.

Offene Korrespondenz.

Dr. S. S. Den Namen jener Flüssigkeit zum Bepinseln der kranken wunden Schleimhaut der Nasenflügel (in Folge des Schnupfens) werde ich mit Liquor rhinohygranticus wiedergeben. Einen Namen muss das Ding haben. Die Zusammensetzung würde sein

Rp. Hydrargyri bichlorati corrosivi 0,005
Acidi benzoici 0.05.
Solve in
Aquæ Rosæ 6,5
Spiritus Vini diluti 1,5
Glycerinæ 2,0.
Tum admisce.
Tincturæ Opii simplicis 0,5.
D. S. Aeusserlich 2—3 mal täglich einzupinseln.

Dass der Apotheker nicht so kleine Mengen Sublimat wägen könne, ist ein irrthümlicher Glaube, denn im vorliegenden Falle würde er 0,05 Sublimat in 20,0 Wasser lösen und von dieser Lösung 2,0 abwägen, um eine Lösung von 0,005 zu erlangen. Aehnlich verfährt er bei Pulvermischungen, Einstreupulvern, Pillen etc., nur nimmt er statt des Wassers eine geringere Menge Zucker, Milchzucker etc.

Apoth. S. in D. In neuerer Zeit sollen auch geröstete Dattelkerne als Verfälschungsmittel des gemahlenen Kaffees dienen. Das beste Mittel gegen dergleichen Ungehörigkeiten ist, sich ganzen gebrannten Kaffee zu kaufen und ihn sich selbst zu mahlen. Jene Verfälschung soll übrigens nur in England vorkommen. Die Bestimmung des Stärkemehls in der Fleischwurst ist immer eine schwierige, sobald es nur in geringer Menge vertreten ist.

E. A. Lentz, Berlin, C. Spandauerstrasse 36/37.

Mineralwasser-Maschinen

neuester, verbesserter Construction, von vorzüglicher Leistungsfähigkeit. Prämiirt: Stettin: *Preismedaille* 1865. Paris: *Silberne Medaille* 1866. Moscau: *Goldene Medaille* 1872.

Auf frankirte Anfragen Preisverzeichnisse gratis.

Reines Malzextract und Malzextract mit Eisen, Pepsin-Essenz nach Prof. Dr. O. Liebreich. Aqua oxydata, Medicinische Seifen, Pflaster, Tincturen etc. sowie alle gangbaren pharmaceutischen Präparate empfiehlt unter billiger Berechnung.

Schering's Grüne Apotheke in Berlin, Chausséestrasse 21.

Wittich & Benkendorf.

Oesterreichische Vaseline

von **Gustav Wagenmann** in Wien.

p. 1 kg. 4.00 M.

(in Pergamentpapierhülsen à 0,5 kg.)

empfiehlt

als alleinige Niederlage für das deutsche Reich die

Papier- u. chem. Fabrik in Helfenberg bei Dresden.

Eugen Dieterich.

Eine rentable Apotheke in einer grössern Stadt wird sofort zu kaufen gesucht. Beschreibung, Umsatz, Bedingungen erbittet sogleich

Carl Rohra in Aschersleben.

CHEM. FABR. EISENBÜTTEL
ESSIG-ESSENZ
BRAUNSCHWEIG.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Waltmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen

der PHARMACIE.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark. Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 37. | **Berlin, den 11. September 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Pharmaceutische Sünden. Substitution der Arzneistoffe. — Ueber die Verfälschung des Perubalsams. — Nachweis freier Säure. Nachweis freier Schwefelsäure im Essig. — Nachweis des Alauns im Brote und Mehl. — **Literatur und Kritik.** — **Miscellen:** Ueber die Lebensfähigkeit der Spaltpilze bei fehlendem Sauerstoff. — Neue Fäulnissbacterie, welche Schwefelwasserstoff entwickelt. — Beschwerung der gewaschenen Schaafwolle. — **Offene Correspondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Pharmaceutische Sünden. Substitution der Arzneistoffe.

Die Substitution ist für den Chemiker ein wichtiges und viel studirtes Kapitel, von welchem er nach Umständen oft Gebrauch macht und machen muss, für den Pharmaceuten aber, der die Arznei nach der Vorschrift des Arztes anfertigt, ist die Substitution der Arzneistoffe eine schwere Sünde, die zu fliehen seine heiligste Pflicht ist.

Als ich vor 4 Jahren die Technik zur pharmaceutischen Receptur schrieb, hatte ich das Kapitel der Substitution der Arzneistoffe bearbeitet, aber auch wieder als ein überflüssiges gestrichen, da in dem Satze:

> „Redlich und mit äusserster Genauigkeit die Verordnungen des Arztes zu erfüllen ist des Receptars heiligste Pflicht"

ja alles das gesagt schien, was die Substitution der Arzneistoffe als eine schwere Sünde kennzeichnet. Wie nun die Erfahrung ergiebt, habe ich meinen lernenden Fachgenossen mit der Streichung des Kapitels der Substitution keinen Dienst erwiesen. Dieses Kapitel hätte schon deshalb einen Platz in der „Technik" erhalten müssen, als es Fälle giebt, welche Zweifel zulassen, ob Substitution vorliegt oder nicht. Es sei z. B. an die in Frankreich vor zwei Jahren vorgekommene Verurtheilung eines Apothekers zur Zahlung einer Strafe von circa 100 Francs erinnert, weil der Apotheker dem Wortlaute eines Receptes entgegen in Stelle des Zuckerpulvers eine Zuckerlösung (Syrupus Sacchari) bei Anfertigung einer Mixtur verwendet hatte. Die Sachverständigen stimmten mit der Ansicht des betreffenden Arztes überein, dass die Lösung des Zuckerpulvers in Wasser gewöhnlich nicht so klar und rein sein könne, als eine Mischung des Zuckersyrups mit Wasser. Andererseits hatte der betreffende Apotheker zugegeben, dass er in Stelle des Zuckerpulvers Zuckersyrup dispensirt habe. Das Gutachten der Sachverständigen ist ohne Tadel, denn der Richter hatte die Frage vorgelegt: „ist die ärztliche Vorschrift strickt ausgeführt?" Diese Frage

konnte nur verneint werden. Hätte dieselbe gelautet: „enthält die Arznei alle die Stoffe, welche die ärztliche Vorschrift verlangt?“ so mussten die Sachverständigen mit „ja“ antworten.

Dieses Beispiel hat für uns einen Werth und nöthigt uns zur Besprechung der Verwendung des Zuckersyrups in Mixturen in Stelle des Zuckerpulvers, welche Unterschiebung wohl jeder Apotheker Deutschlands für erlaubt, sogar für selbstverständlich ansieht. Diese Ansicht muss von uns auch als eine richtige anerkannt werden, damit eine Arznei, welche in verschiedenen Apotheken angefertigt wird, auch immer gleich beschaffen ausfalle. In der Technik der pharmac. Receptur (S. 52) ist gesagt, dass man in Stelle des Zuckers in Mixturen stets die anderthalbfache Menge Syrupus Sacchari nehmen solle, weil Zucker selten eine genügend klare Lösung gebe. Aus demselben Grunde pflegen wir Lösungen von Salmiak, Salpeter, Bittersalz etc. vorräthig zu halten und in Stelle der entsprechenden trocknen Salze zu verwenden.

Dass gerichtliche Verurtheilungen der obenerwähnten Art den Ruf eines braven und gewissenhaften Apothekers schädigen, ist nicht zu bestreiten, denn das entfernt stehende Publikum, welches nicht sachverständig ist, schliesst sein Urtheil dem richterlichen an.

In der Verwendung von Substanzlösungen in Stelle der trocknen Substanzen, welche die Recepte vorschreiben, haben wir nicht eine Substitution der Substanz selbst, sondern nur die der Form und diese Art der Substitution ist alle Zeit nicht nur eine erlaubte, sondern auch eine der pharmaceutischen Sauberkeit sich anschliessende.

Die Substitution der Arzneisubstanz ist nun diejenige, welche der gewissenhafte Pharmaceut von je her als eine Sünde betrachtete, welche er auch nicht unbewusst begehen wird, wenn er Kenner der Arzneistoffe ist. Als Beispiel sei Liquor Ferri sesquichlorati angeführt, welchen der verständige Pharmaceut nie durch Ferrum sesquichloratum siccum ersetzen wird. So auch umgekehrt; denn er weiss, dass die Bestandtheile beider Präparate wohl qualitativ dieselben sind, aber in qantitativer Beziehung, wenn auch unbedeutend, divergiren. Ebenso wird ein gewissenhafter Pharmaceut ein Infusum Ipecacuanhæ mit Zuckerzusatz nicht durch Syrupus Ipecacuanhæ ersetzen, denn er weiss dass er hier nicht allein eine Substitution in der Form, sondern auch in der Beschaffenheit des Arzneistoffes ausführen würde.

Die Beurtheilung der zulässigen und der verwerflichen Substitution ist jedenfalls keine schwierige und daher von einem Apotheker, der sein Staatsexamen gemacht hat, auch zu verlangen.

Vor einiger Zeit fragte ein Apotheker in der Nähe Berlins bei mir an, ob eine Mixtur aus dyalisirtem Eisen und Wasser erstens dunkelbraun sein und zweitens auch süss schmecken müsse. Beide Fragen musste ich verneinen. Auf die Erkundigung nach der Ursache dieser sonderbaren Fragen wurde mir folgender Bericht:

Der Arzt *A* in Berlin verschreibt häufig Mischungen aus Liquor Ferri dialysati und Wasser. Die Patienten liessen gewöhnlich die Arznei, obgleich an ihrem Wohnorte eine Apotheke ist, in Berlin anfertigen und in der Apotheke ihres Wohnorts durch Herrn *B* reïteriren. Alsbald wird letzterem nach geschehener Reïteration die Arznei zurückgegeben, denn sie sehe sowohl anders aus und schmecke auch sehr fade. Dem Herrn Apotheker *B* nützten seine Versicherungen, dass die Arznei genau nach Vorschrift gemacht sei, nicht, die Patienten verweigern die Annahme derselben und gehen nach Berlin, dort ihrem Arzte *A* ihr Leid zu klagen und die Arznei auch in einer Berliner Apotheke anfertigen zu lassen. Der Arzt bestätigt die dunkle Farbe und den süsslichen Geschmack der Arznei. Der eine Patient lässt seine Arznei in

dieser, der andere in einer anderen Apotheke Berlins anfertigen. Die in ihr Heim zurückgekehrten Patienten werden sich gegenseitig die Arzneien zeigen, und da stellte sich heraus, dass die eine Arznei dunkelfarbig und süss, die andere aber blassfarbig und fadeschmeckend ist. Diese Beobachtung veranlasste die erwähnte Anfrage an mich und durch einen Zufall würde mir auch eine Erklärung zu dieser Verschiedenheit einer und derselben einfachen Arzneimischung.

Vor mehreren Jahren soll, so wurde mir wenigstens mitgetheilt, von dem Verein der Berliner Apotheker der Beschluss gefasst, in Stelle des Liquor Ferri dialysati stets Syrupus Ferri oxydati solubilis zu dispensiren. Da nun jenem Vereine nicht alle Apotheker Berlins angehören, so wäre die Verschiedenheit einer und derselben Arznei, dargestellt in zwei Apotheken auch erklärt. Nun aber steht das Unerhörte eines solchen Beschlusses der Möglichkeit desselben entgegen. Es ist wenigstens nicht denkbar, dass deutsche Apotheker einen solchen gegen alle pharmaceutische Tugend verstossenden Beschluss hätten fassen können. Jene Arzneistoffe sind sowohl chemisch wie physikalisch verschieden; es scheint vielmehr, dass dem einen oder dem anderen der Receptarien das dialysirte Eisen eine unbekannte Sache war und sie den Eisensyrup als identisch mit dem dialysirten Eisen gehalten haben, dass sie diese Substitutionssünde im Irrthume und aus Unwissenheit begangen hatten.

Da dieser Irrthum nicht vereinzelt dastehen wird, so hielt ich es für nothwendig, ihn zu erwähnen und auf das Sündhafte solcher Substitutionen hinzuweisen.

Ueber die Verfälschung des Perubalsams.

In No. 31 d. Bl. habe ich in Betreff der Untersuchung des Perubalsams mehrere Notizen gemacht, welche sich sehr wohl verwerthen lassen. Nun bin ich dem Verhalten des Petrolbenzins gegen die mit warmem Wasser ausgewaschene Mischung aus Schwefelsäure und Perubalsam, welcher aus 5 verschiedenen Bezugsquellen herrührte, näher getreten, indem ich die Schwefelsäuremischung mittelst Petrolbenzins in der Wärme extrahirte, den Auszug durch Glaswolle filtrirte und dann abdampfte. Da ergab die

Sorte **A.** einen fast farblosen Benzinauszug, welcher nach dem Abdampfen 15,6 Proc. (von der Menge des verwendeten Perubalsams) Rückstand hinterliess, der hauptsächlich aus kleinen glänzenden Krystallen bestand und nur von einer geringen Menge eines scheinbar amorphen gelblichen zerreiblichen, nicht fettigen Stoffes begleitet war.

Sorte **B.** lieferte ebenfalls einen fast farblosen Benzinauszug, der 15,2 Proc. eines Verdampfungsrückstandes ergab, welcher weniger farblose Krystallchen aufwies, und hauptsächlich aus jener scheinbar amorphen, aber von sehr kleinen Krystallchen durchsetzten, zerreiblichen, nicht fettig anzufühlenden, blass orangegelben Masse bestand.

Sorte **C.** ergab Resultate, welche mit denen aus Sorte B. übereinstimmten, der Verdampfungsrückstand war nur weisslicher und betrug 16 Proc.

Sorte **D.** mit der Signatur: „Directer Import" ergab ein auffallend abweichendes Verhalten. Mit Petroläther im Reagircylinder durchschüttelt, floss der Balsam sofort in der Ruhe zusammen, das Waschwasser der Schwefelsäure-Balsammischung war gelb gefärbt, und der in der Wärme mittelst Petrolbenzins bewirkte Anzug aus dieser ausgewaschenen Mischung war ebenfalls gesättigt gelb gefärbt und hinterliess beim Abdampfen 17,8 Proc. eines dunkelrothgelben, starren, beim Befühlen und Bereiben mit den Fingern sich wie Fett verhaltenden, von sehr kleinen Krystallen durchsetzte Masse.

Auf dem Boden des Abdampfungsgefässes (mit senkrechter Seitenwandung) waren auch einige farbige grössere

Krystalle, welche sich wie Fett verhielten, zerstreut vorhanden.

Sorte E., mir zur Untersuchung von einer Droguenfirma übermittelt, ergab mit Weingeist gemischt eine auffallend hellfarbige Flüssigkeit. Nach dem Schütteln mit Petroläther floss er nicht sofort zusammen, der Petroläther war auch nicht gefärbt. Diese Balsamsorte verhielt sich also hier als eine gute. Die Mischung von 3 Gew. Th. des Balsams mit 4 Gew. Th. concentrirter Schwefelsäure ergab nach dem Auswaschen mit heissem Wasser eine starre brüchige Masse. Mit heissem Petrolbenzin behandelt gab sie einen stark gefärbten Auszug, welcher nach dem Abdampfen 20 Proc. (von der Menge des verwendeten Balsams) einer dunkel röthlich gelben, fettig anzufühlenden, wie eine Salbe oder weiches Talg starren und auch nicht harzig klebrigen Masse, durchsetzt von sehr kleinen glänzenden Krystallen. Diese Masse hatte also ziemlich dieselbe Consistenz und Farbe wie die aus dem Balsam der Sorte D. Nur die grösseren fettartigen gefärbten Krystalle fehlten.

Mit überschüssiger Natroncarbonatlösung übergossen, erwärmt bis zum Schmelzen und umgeschüttelt ergiebt dieses benzinige Extract eine milchig trübe gelbe (erbsengelbe) Mischung, welche wieder bis zum Aufkochen erhitzt und beiseite gestellt, eine braune balsamähnliche Masse ausscheidet, die zu Boden sinkt. Auf der noch trüben Flüssigkeit schwimmt aber keine Fettschicht. Eine Seife hat sich nicht gebildet, denn beim Schütteln entsteht kein Seifenschaum, wenigstens kein Schaum, welcher über 6 Minuten dauert. Nach dem Schütteln schwimmen einige Theile des balsamartigen Bodensatzes an dem Niveau der Flüssigkeit, wohl nur in Folge adhärirender Luftbläschen. Eine Fettsubstznz liegt also nicht vor, diese Substanz ist vielmehr ein Gemisch aus einem saurem und einem neutralen Harze, denn wenn man die wässrige Flüssigkeit decanthirt und mit Schwefelsäure versetzt, scheidet sich ein weisser flockiger Körper ab, welcher nach dem Aufkochen der Flüssigkeit als braune Flüssigkeit wieder abscheidet und zu Boden sinkt. Aetznatronlösung vermag jene Substanz ebenfalls nur theilweise zu lösen, ebenso Weingeist, dagegen ist sie in Amylalkohol und Benzol klar und vollständig löslich.

Die Frage, ob in den Sorten D. und E. eine Verfälschung vorliegt oder nicht, muss vorläufig unbeantwortet bleiben, denn das abweichende Verhalten kann ja seinen Grund in der Art und Weise der Gewinnung des Balsams haben. Hoffentlich werden Prüfungen des Balsams anderer Jahrgänge Aufklärung geben.

Was S. 307 d. Bl. von der Löslichkeit der ausgewaschenen Schwefelsäure-Balsammischung in Petrolbenzin gesagt ist, wäre nach den obigen Ergebnissen dahin zu verbessern, dass heisses Petrolbenzin 10—18 Procent der Balsammenge aus der ausgewaschenen Schwefelsäure-Balsammischung zu lösen vermag.

Nachweis freier Säure. Nachweis freier Schwefelsäure im Essig.

Die Beobachtung *Donath's*, dass Kaliumjodid nicht durch Kaliumdichromat wohl aber durch freie Chromsäure unter Abscheidung von Jod zersetzt wird (vergl. S. 235), lässt sich nach *Donath's* Angabe (pol. Journ.) überhaupt für die Nachweisung freier Säuren verwerthen. Die auf freie Säure zu prüfende Substanz wird in ihrer wässrigen Lösung mit einigen Tropfen Kaliumjodid- und Kaliumdichromatlösung, dann mit einigen CC. Schwefelkohlenstoff versetzt. Bei Gegenwart freier Säure färbt sich letzterer violett. Dieses Verfahren wäre z. B. auf eisenfreies Thonerdesulfat, und auch auf die organischen Säuren, wie Essigsäure, Weinsäure, Citronensäure anwendbar. Da Bleichromat wohl durch stärkere Mineralsäuren, aber nicht durch organische Säuren zersetzt wird, so lässt sich freie Schwefelsäure im Essig dadurch erkennen,

dass man 20 CC. desselben mit 9,5 g Bleichromat eine Minute lang kocht, filtrirt und das Filtrat nach dem Erkalten mit einigen Körnchen Kaliumjodid versetzt und dann mit Schwefelkohlenstoff schüttelt, welcher sich, war freie Schwefelsäure im Essig vorhanden, violett färbt. Auf diese Weise sollen sich 0,1 Proc. dieser Säure noch nachweisen lassen.

Nachweis des Alauns im Brote und Mehl.

Ein solcher Zusatz ist oft nach nassen Jahren nicht nur zweckmässig, sondern nothwendig und kann, da er in höchst kleinen Mengen ($^1/_{1000}$) vollzogen wird, verständiger Weise nicht beanstandet werden. Uebrigens ist er im Brote nicht mehr mehr als Alaun vertreten und daher schon gegenstandslos. In meinen „Untersuchungen" (Bd. II, S. 404) sagte ich schon vor 9 Jahren: Ein so kleiner Alaunzusatz sollte in Hungerjahren, welche gewöhnlich Folge nasser Witterung sind, sogar erlaubt sein und die Bäcker und das Publikum von Seiten der Gesundheitspolizei über die zulässige Grösse des Alaunzusatzes belehrt werden."

Nun kann auch Thonerde ein zufälliger Bestandtheil des Mehles sein, denn das meiste Getreide wird auf Lehmestrich ausgedroschen und nur zu häufig finden sich im Getreidekorn dann kleine Lehmpartikel, welche bei der Einwirkung von Mineralsäuren auf Brot oder Mehl nicht intact bleiben.

Ferner bezweckt der so geringe Alaunzusatz keinen Betrug, sondern nur eine Verbesserung des Mehles und die Versetzung desselben in einen Zustand, dass es zur Darstellung eines geniessbaren Brotes verwendbar wird.

Zur Nachweisung des Alauns soll man nach *Welborn* das Brot oder Mehl mit Wasser, welches mit Salzsäure sauer gemacht ist, mischen, auf einen Dialysator bringen und das Dialysat sowohl auf Schwefelsäure wie mittelst Ammons und Natronphosphats auf Thonerde prüfen etc.

Nach *Rimmington* schüttelt man 50 g Mehl oder gepulvertes Brot mit 200 CC. Weingeist, verdünnt bis auf ein Liter mit Wasser, schüttelt, filtrirt, unterwirft einen Theil des Filtrats der Dialyse und bestimmt im Dialysat die Schwefelsäure. Hier ist nicht zu übersehen, das im Getreidemehle Sulfate nicht immer fehlen, dass bei mancher Brotbereitung Sulfat enthaltendes Natronbicarbonat, ja selbst schwefelsäurehaltiges Wasser in Anwendung kommen. Diese *Rimmington*'sche Methode ist also eine unzuverlässige.

Literatur und Kritik.

Ausführliches Lehrbuch der pharmaceutischen Chemie. Bearbeitet von Dr. *Ernst Schmidt*, Professor der Chemie und Pharmacie an der Universität zu Halle. Mit zahlreichen in den Text eingedruckten Holzschnitten und einer farbigen Spectraltafel. In zwei Bänden. Erster Band. Anorganische Chemie. Erste Abtheilung: Metalloïde. Braunschweig. Druck und Verlag von *Friedrich Vieweg & Sohn*. 1879. Octav 372 Seiten.

Unter den in neuerer Zeit erschienenen Werken über pharmaceutische Chemie wird das vorliegende, wenigstens nach dem in dieser ersten Abtheilung Dargebotenen zu urtheilen, einen hervorragenden Platz einnehmen, theils weil sich sein Inhalt auf den neuesten Ansichten der theoretischen Chemie aufbaut, theils durch seine Reichhaltigkeit und die Ausstattung mit äusserst schön gearbeiteten Holzschnitten. Die pharm. chemischen Lehrbücher früherer Zeit pflegten gewöhnlich die chemische Theorie, die Beschreibung der Darstellung und Gewinnung der Körper- und Verbindungen, welche als Arzneistoffe gebraucht wurden, zu behandeln und eine Anweisung der Prüfung dieser

Körper und Verbindungen auf Reinheit und Gehalt zu geben. Das vorliegende Lehrbuch hat die Grenzen dieser Aufgabe um ein Mehrfaches weiter hinaus verlegt und zieht in den Bereich des Vortrages auch alle die Körper und Verbindungen, welche dem Pharmaceuten in chemischer Hinsicht nur irgend ein Interesse bieten, und auch die Anweisungen zu den wichtigsten analytischen Arbeiten. Es ist ein besonderer Vorzug dieses Lehrbuches, dass es auch dem Vortrage die Anleitung zur Ausführung der qualitativen und quantitativen Analyse, natürlich auch der volumetrischen Methode einflechtet. Die im Titel gemachte Angabe „ausführliches Lehrbuch" wird sich voraussichtlich im vollem Maasse bewahrheiten.

Wie der Prospect besagt, bezweckt der Verf. dem studirenden Pharmaceuten in die Lehren der modernen Chemie einzuführen und auch dem praktischen Apotheker den Uebergang von den älteren wissenschaftlichen Anschauungen zu den neueren zu erleichtern. Nun, wenn der praktische Apotheker diesen Uebergang auch nicht immer sucht, so findet er in diesem Lehrbuche doch wieder soviel aus der Praxis, dass er in diesem Werke einen gewissenhaften und treuen Rathgeber erkennen wird. Die Methoden der Untersuchung und Prüfung des Wassers, der Luft, die Ausmittelung giftiger Stoffe bei Vergiftungen, die Werth- und Gehaltbestimmungen chemischer Körper und Verbindungen sind immer Aufgaben, welche nur zu häufig an den praktischen Apotheker herantreten und die er zu lösen hat. Das vorliegende Lehrbuch wird ihm Anweisung und Auskunft geben, sowohl in theoretischer wie praktischer Beziehung, ihn auch mit den neuesten Erfahrungen und Entdeckungen auf dem Felde der pharmaceutischen Chemie bekannt machen.

Der zweite Theil wird die organische Chemie umfassen und soll im Laufe des folgenden Jahres erscheinen.

Miscellen.

Ueber die Lebensfähigkeit der Spaltpilze bei fehlendem Sauerstoff.

Von *M. Nencki.*

Nach *Gunning* tritt die Fäulniss im zugeschmolzenen Glasapparate bei Sauerstoffabschluss entweder gar nicht ein, oder hört, wenn eingetreten, nach einiger Zeit gänzlich auf. Da dies mit früheren Beobachtungen des Verf.'s im Widerspruche steht, so hat dieser *Gunning*'s Versuche wiederholt und seine früher ausgesprochene Ansicht, dass lebende Organismen bei Luftabschluss Zersetzung grosser Mengen organischer Substanzen nicht nur hervorrufen, sondern auch vollenden können, bestätigt gefunden. Es kommt aber hierbei darauf an, nicht blos lebensfähige Spaltpilze, sondern auch frische, bei Luftabschluss lebensfähige Keime von Spaltpilzen zuzuführen und ferner dafür zu sorgen, dass sich die Fäulnissproducte (unter denen ja antiseptisch wirkende, z. B. Phenol, Indol etc., sind) nicht anhäufen und dadurch den Fortgang der Fäulniss hemmen. Verf. ist nämlich durchaus der Ansicht, dass ähnlich, wie bei den höher organisirten Wesen, auch bei den Spaltpilzen ihre eigenen Ausscheidungsproducte für sie Gifte sind. — Ferner kann eine weitere Ursache für das Misslingen der *Gunning*'schen Versuche darin gelegen haben, dass, wenn auch in dem „inficirenden Tropfen" fast alle Bacterienformen repräsentirt waren, doch gerade diejenigen Formen der Spaltpilze oder deren Keime fehlen konnten, welche des Sauerstoffs zu ihrem Leben und zur Zersetzung der Nährlösung nicht bedürfen (Anaerobien). Zu letzteren gehören par excellence die Coccen, welche sich stets im Innern der faulenden Flüssigkeit entwickeln, während aërobie Formen an der Oberfläche eine die Luft abhaltende schützende Decke bilden, was schon von *Pasteur*

gezeigt, von vielen Späteren bestätigt ist, und auch vom Verf. durch mitgetheilte Versuche wieder bestätigt wird. Die bei Luftabschluss lebensfähigen Formen der Coccen können selbst Siedehitze widerstehen. Alle Versuche, welche Verf. mittheilt, gehen dahin, dass die Mikroorganismen ohne freien Sauerstoff leben können und eben deshalb Gährung und Fäulniss hervorrufen, sobald nur die Aussaat frisch und jung, und das Entweichen der flüchtigen Fäulnissproducte möglich ist. — Allerdings ist Verf. der Ansicht, dass bei der Fäulniss der Proteïnsubstanzen bei Luftausschluss Producte gebildet werden, wie z. B. Glykokoll, Buttersäure, Essigsäure, Phenol, Indol u. s. w., welche nicht weiter in noch einfachere Verbindungen übergeführt werden können. Einige von ihnen, wie z. B. Essig- oder Buttersäure, können erst durch die nur an der Luft lebensfähigen Spaltpilze — mit Hülfe des atmosphärischen Sauerstoffs — zu Kohlensäure und Wasser verbrannt werden. Die Fäulniss der Proteïnsubstanzen ist darin der Alkoholgährung gleich. Aehnlich wie durch die Hefe der Zucker zu Alkohol und Kohlensäure umgewandelt wird und mit der vollständigen Ueberführung des Zuckers in die obigen Producte die Alkoholgährung vollendet ist, so verhält es sich mit der Fäulniss. Für beide Processe ist der Zutritt oder Ausschluss des Sauerstoffs gleichgültig. So wie der aus Zucker entstandene Alkohol durch die nur an der Luft vegetirenden Pilzformen zu Essigsäure und schliesslich zu Kohlensäure und Wasser oxydirt wird, ebenso werden bei Luftzutritt die durch die Fäulniss gebildeten Fettsäuren, sowie gewisse Amidosäuren durch bestimmte Formen der Spaltpilze zu Kohlensäure, Wasser und Ammoniak verbrannt.

Wohl nirgends sind die Bedingungen für die Fäulniss bei Sauerstoffabschluss so günstig, wie im Dickdarme des Menschen und der höheren Thiere. Mit den Speisen verschluckter atmosphärischer Sauerstoff gelangt nicht hierher. Wenn trotzdem hier der Hauptsitz der Fäulnissprocesse ist, so haben wir in dem Umstande, dass die Fäulnissproducte von der Darmschleimhaut aus bald resorbirt werden und so die Anhäufung derselben vermieden wird, einerseits den einfachsten Beweis der Anaërobiose der Fäulnissbakterien und andererseits die einfachste Erklärung, weshalb in sauerstofffreien oder zugeschmolzenen Gefässen die Fäulniss nach einiger Zeit aufhören muss. — Verf. weist ferner auf andere Fälle hin, wo bei gewissen pathologischen Zuständen durch Ansammlung von Fäulnissproducten die Fäulniss ausserordentlich verlangsamt wird.

(Journ. f. pr. Ch. 19 und chem. Centralbl. 28.)

Neue Fäulnissbacterie, welche Schwefelwasserstoff entwickelt.

Ueber eine solche berichtet *Miquel* (Bull. de la Soc. chim. Paris). In neutralen schwefelhaltigen organischen Körpern bewirkt dieses organisirte Ferment die Entwickelung von Schwefelwasserstoff. Es wirkt nicht nur auf Albuminkörper, sondern selbst auf vulkanisirten Kautschuck ein, diesen zerstörend. Diesem Ferment in Verbindung mit dem Harnstofferment schreibt Verf. die Schwefelammoniumbildung in den Aborten zu. Ob Verf. den Bau dieser Bacterie näher untersucht hat, ist nicht angegeben.

Beschwerung der gewaschenen Schaafwolle.

Es bleibt kein Gegenstand des Handels verschont, an welchem der Betrug seine Künste nicht versuchte. Die Beschwerung der Seide ist bekanntlich seit zwei Decennien oft und viel geübt und gleichsam modisch geworden, dass aber auch die rohe gewaschene Schaafwolle beschwert wird, ist gewiss etwas Neues. Herrn Apotheker *H. Reinhard* zu Birnbaum wurde vor einigen Wochen eine gewaschene Schaafwolle zur Untersuchung übergeben. Durch Abwaschen der Wolle mit Aether sonderte er

24 Proc. eines weissen zartpulvrigen Körpers ab, welcher zum grössten Theile aus Talkstein bestand.

Die rohe, nicht gewaschene Schaafwolle enthält gewöhnlich 0,25—1,5 Proc. Staub und Sand, welche nicht absichtlich beigemischt sind. Manchmal mag dieser Gehalt auch wohl auf 2 Proc. hinaufgehen, und in der gewaschenen Wolle kann sich selbst ein Rest jenes Staubes und Sandes verhalten. Dieser Rest schliesst also keinen Betrug ein und ist nur als eine Folge nicht genügenden Auswaschens anzunehmen.

Offene Korrespondenz.

Apoth. M. in W. Die Bestimmung des Stärkemehls in der Fleischwurst wird nach Medicus und Schwab's Angabe dadurch ausgeführt, dass man die Wurstmasse mit Malzaufguss mehrere Stunden bei 40—50° digerirt, filtrirt und in dem Filtrate Maltose und Dextrin durch Zusatz von Salzsäure und Kochen in Glykose überführt, dann mit kalischer Kupferlösung titrirt. Dass hier nur immer das Resultat ein annäherndes ist, dass Bestandtheile einiger der in der Wurst befindlichen Gewürze auch auf jene Lösung reducirend wirken, das Fleisch mitunter Stoffe enthält, welche sich gegen Kupferoxyd nicht indifferent verhalten, so sollte man stets nur $\frac{3}{4}$ des Befundes als Stärkemehlzusatz annehmen. Bei Pferdefleischwurst wäre diese Methode der Stärkemehlbestimmung überhaupt nicht anwendbar. Dass ein Zusatz von circa 5 Proc. Stärkemehl zur Fleischwurst als ein passendes Consistenzmittel nöthig erscheint, muss auch erwogen werden. Die Allen'sche Reaction auf Carbolsäure in organischen, von Kreosot freien Flüssigkeiten besteht darin, dass man conc. Salzsäure (4 Vol.) mit der fraglichen Flüssigkeit (2 Vol.) mischt und dann Salpetersäure (1 Vol.) zusetzt. Es erfolgt eine purpur carmoisinrothe Färbung.

Oesterreichische Vaseline

von **Gustav Wagenmann** in Wien.

p. 1 kg. 4.00 M.

(in Pergamentpapierhülsen à 0,5 kg.)

empfiehlt

als alleinige Niederlage für das deutsche Reich die

Papier- u. chem. Fabrik in Helfenberg bei Dresden.

Eugen Dieterich.

Ein junger Mann, der die erforderlichen Zeugnisse besitzt, sucht Lehrlingsstelle in einer Apotheke Rheinlands oder Westphalens; am liebsten in einer Landapotheke und kann sogleich eintreten. — Gefl. Fr.-Off. u. A. 100 möge man an Weyers-Kaatzer, Buchhdlg. in Aachen, gelangen lassen.

CHEM. FABR. EISENBÜTTEL
ESSIG-ESSENZ
BRAUNSCHWEIG.

Extract.-Cort. Rad. Granat Ind. verum

billig zu bekommen bei

Holdrinet, Apotheker, Utrecht.

Der heutigen Nummer liegt eine literarische Anzeige der Verlags-Buchhandlung von JULIUS SPRINGER bei.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Waltmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.
Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der PHARMACIE.

Herausgegeben von
Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — **Abonnementspreis** in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark. Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 38. | **Berlin, den 18. September 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Erkennung und Nachweis des Phosphors. — Kali bromicum oder Kalium bromatum? Antiseptische Wirkung verschiedener organischer und anorganischer Säuren. — Das Verhalten des übermangansauren Kalis zu Terpentinöl. — Ueber Gewinnung des Silbers in schwammigem Zustande. — Ueber Erkennung, resp. Nachweisung von Blutspuren in Zeugen, Geweben, auf Metallen u. s. w. — Ueber die Verwendung des Stärkezuckers (der Glykose) in der praktischen Chemie. — **Miscellen:** Ueber die Säurereaction der Blüthen. — **Offene Correspondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Erkennung und Nachweis des Phosphors.

Der Nachweis des Phosphors in Vergiftungsfällen ist heute eine der leichtesten Aufgaben, welche dem Chemiker gestellt werden. Es genügt, die fragliche Substanz, Speise, Getränke, Excremente (Faeces, Harn), Mageninhalt mit Bleiessig zu mischen, um etwa gegenwärtigen Schwefelwasserstoff zu beseitigen, von dieser Mischung einen aliquoten Theil zu entnehmen, in einem Glasgefäss mit wenig Aethyläther kräftig zu durchschütteln und das Gefäss mit einem Kork zu schliessen, welchem Kork mittelst zweier Spaltschnitte ein Streifen Pergamentpapier, benetzt mit Silbernitratlösung, eingefügt ist. Der Papierstreifen tritt aus der Unterfläche des Korkes wie ein U gebogen hervor und wird vor dem Schliessen des Gefässes an seiner unteren gebogenen Stelle mittelst eines Glasstäbchens mit Silbernitratlösung bestrichen. Das Gefäss stellt man an einen dunklen oder schattigen Ort. Im Verlaufe weniger Minuten, bei Gegenwart von nur minimalen Mengen Phosphor im Verlaufe einer halben Stunde färbt sich die mit Silbernitratlösung befeuchtete Papierstelle metallischglänzend schwarz. Diese Reaction tritt dann auch noch ein, wenn die Substanz so wenig Phosphor enthält, dass der Nachweis desselben bei Anwendung der bisher üblichen Methoden nicht gelingen will oder doch Zweifel zulässt.

Ein Chemiker übersendete mir eine ungefähr 40 g betragende Masse, angeblich Magen- und Darminhalt eines Hundes, der in Folge einer vermuthlichen Vergiftung durch Phosphorbrei verendet war. Jener Chemiker vermochte in keiner Weise die Gegenwart des Phosphors mit Sicherheit zu erkennen. Die Masse theilte ich in 3 Portionen. Die erste Portion schüttelte ich sorgfältig mit Petroläther aus und verfuhr in der weiter unten bemerkten Weise. Die zweite Portion unterwarf ich einer Destillation aus dem Sandbade an einem möglichst dunklen Orte (in einer leeren Waarenkiste). Ein Leuchten war nicht wahrzunehmen. Das ungefähr 5 CC.

betragende Destillat mit etwas Bleiessig und Aether geschüttelt und in der oben erwähnten Weise bei gewöhnlicher Temperatur behandelt, hatte erst im Verlaufe einer Stunde den Papierstreifen dunkler, mehr bräunlich gefärbt. Die dritte Portion mit Bleiessig und dann mit Aether gemischt und durchschüttelt, färbte in einer Viertelstunde das feuchte Papier glänzend schwarz, welche Reaction die Gegenwart von Phosphor nicht mehr bezweifeln liess.

Dieses Verfahren des Phosphornachweises scheint mir ein äusserst sicheres zu sein. Der Aetherzusatz bietet den Vortheil, dass man ein Erwärmen der Flüssigkeit nicht nöthig hat und etwa die kleinen Phosphorpartikel, welche von Schleim und flockiger Substanz umhüllt sind, vom Aether gelöst werden. Der Aetherdampf führt den Phosphor leicht und schnell zu der Silbernitratlösung.

Wenn man eine $^1/_{1000}$ Phosphor haltende Masse in ein Gefäss einschliesst und dieses in der angegebenen Weise mit einem Kork mit dem mit Silberlösung benetzten Pergamentpapierstreifen versieht, so erfolgt die Schwärzung desselben im Verlaufe einer halben Stunde, bei einem Erwärmen bis auf 50—80° C. in einigen wenigen Minuten. Nun haben aber manche Substanzen wie Erbrochenes, Mageninhalt, Harn oft die Eigenthümlichkeit beim Erwärmen Dämpfe zu entwickeln, welche das feuchte Silbernitratpapier, wenn auch nicht schwärzen, so doch mehr oder weniger bräunen. Selbst normaler Harn steht nicht an, eine gleiche Reaction zugeben, selbst auch dann, wenn man ihn nur auf 50° C. erwärmt. (Nach acuten Vergiftungen mit Phosphor soll der Harn peptonhaltig sein). Die erbrochenen Massen, von denen mir zwei zur Disposition standen, verhielten sich ähnlich, selbst nach Zusatz von Bleiessig. Ein Harn nach Gebrauch von Phenol excellirte in der Braunfärbung des Papiers, insofern diese schon bei einer Wärme von 40° in wenigen Minuten eintrat. Die Braunfärbung erfolgte selbst bei gewöhnlicher Temperatur, nur einige Stunden später. Das Erwärmen ist also jedenfalls zu vermeiden, da es leicht zu Irrthümern führen kann.

Nun sei die Behandlung Phosphor enthaltender Massen mit Petroläther erwähnt. Dieselbe empfiehlt sich besonders da, wo man auch die Gegenwart des Phosphors an dem Leuchten im Finstern erkennen will. Man schüttelt die verdächtige Masse mit Petroläther aus. Ist die Substanz breiig, so muss sie mit Wasser wenigstens dickflüssig gemacht werden. Ist sie dünnflüssig, so setzt man etwas Eibischpulver oder Traganth hinzu, so dass sie dickflüssig wird und sie das Decanthiren des Petroläthers leicht macht. Der Dunst des decanthirten Petroläthers verhält sich gegen Silbernitratpapier wie der jenes oben erwähnten Aethergemisches, nur etwas weniger schnell einwirkend. Bei Gegenwart entfernter Spuren Phosphor ($^1/_{50000}$) trat die Reaction weit später ein, während die Mischung mit Aether diese in einer Viertelstunde bewirkte. Das petrolätherige Extract bietet den Vortheil, sich concentriren zu lassen. Wenn man nämlich diese Flüssigkeit, welche sich gegen Silbernitratpapier fast indifferent verhält und im Finstern auf einen Teller getropft nicht leuchtet, in einem flachen Schälchen mit senkrechter Seitenwandung beiseite stellt und der freiwilligen Verdunstung überlässt (im vorliegenden Falle waren 20 CC. bis auf circa 2 CC. verdunstet), dann im völlig finsteren Raume auf einen flachen Teller ausgiesst und hier unter Bewegung des Tellers zur völligen Verdunstung bringt, zeigt sich eine leuchtende Fläche. Bei Gegenwart reichlicher Phosphormengen bietet die Petrolätherlösung ein herrliches Material, um vor Gericht im finsteren Raume das Leucht-Experiment zu zeigen.

Man wird bei chemischer Untersuchung von Objecten, deren Giftgehalt nicht gekannt ist, welche auch in sehr kleiner Menge vorliegen, die Prüfung

auf Phosphor durch Schütteln mit Aether und Verschliessen des Gefässes mit dem Korke, welcher mit jenem Silbernitratpapier armirt ist, zuerst versuchen. Der Aether ist ja leicht verdunstet, bevor man auf andere Gifte reagirt.

Zu bemerken wäre noch der Umstand, dass der phosphorhaltige Aetherdunst dem nassen Papierstreifen begegnen muss. Ist die Silberlösung auf diesem eingetrocknet, so ist die Reaction eine sehr erschwerte. Der Fleck wird nach dem Trocknen gewöhnlich braun bis schwarzbraun.

Will man nun den Phosphor auf dem Papier nachweisen, so ist es gerathener, ein Paar grössere Pergamentpapierscheiben mit 5 proc. Silbernitratlösung zu befeuchten und unter einer Glasglocke oberhalb der mit Bleiessig und Aether gemischten, in flachen Gefässen befindlichen Masse zu placiren, nach einigen Stunden zusammenzurollen, in einem Reagircylinder mit Königswasser zu begiessen und zu digeriren, dann mit Wasser zu versetzen, zu filtriren, auf ein geringeres Volumen einzudampfen, nun mit verdünnter Salpetersäure und mit Ammonmolybdänat zu versetzen und aufzukochen. Erfolgt auch kein gelber Niederschlag, so tritt doch eine gelbe Färbung ein.

Kali bromicum oder Kalium bromatum?

Ein Apotheker fragt an, ob er Kalium bromatum dispensiren könne, wenn der Arzt das nicht officinelle Kali bromicum vorschreibe und ob er damit keine Substitutionssünde begehe. Die Beantwortung dieser Frage ist mir recht schwer geworden und erkenne ich an, dass die in No. 37 gemachte Bemerkung, einem examinirten Apotheker wäre die Unterscheidung, ob Substitution vorliege oder nicht, eine nur leichte Aufgabe, keine wohl überlegte war.

Meine Antwort lautete: Es ist mehr denn wahrscheinlich, dass der Arzt Kalium bromatum vorschreiben wollte, aus Unkenntniss mit der chemischen Literatur aber Kali bromicum niederschrieb, dass es im vorliegenden Falle gleich sei, welches der beiden Salze genommen werde, dass aber Kali bromicum genommen werden müsse, um der Substitutionssünde aus dem Wege zu gehen, dass es endlich in solchen Fällen das beste sei, mit dem ordinirenden Arzte den zweifelhaften Punkt zu besprechen.

Das in Rede stehende Recept gab die Vorschrift zu dem Liquor inhalatorius bromatus *Netolitzky* wieder:

℞ Bromi puri
Kali bromici ana 0,5 (—1,0).
Solve agitando in
Aquæ destillatæ 150,0 (—200,0).
D. S. Nach Vorschrift auf Schwamm oder Watte zu giessen.

Diese Flüssigkeit wird nämlich in kleinen Mengen auf Schwamm oder Watte gegossen und dem Krup Kranken vor Mund und Nase gehalten, damit er den Bromdunst aufathme. Wie nun *Netolitzky* (Prag. med. Wochenschr.) ausgeführt, geschehe der Zusatz des Kaliumbromids (Bromkali), um die schnelle Verflüchtigung des Broms zu verhindern. Hiernach wäre das „Kali bromicum" jedenfalls ein Schreib- oder Druckfehler, denn diesem Salze geht diese Eigenschaft ab. Würde die Flüssigkeit nur zu Inhalationen verwendet, so wäre es gleichgiltig, welches der beiden Salze dispensirt wird, da aber diese Flüssigkeit nicht selten bei Krup auch innerlich gegeben wird, so muss nothwendig das dispensirt werden, was der Arzt vorschreibt, und dies um so mehr, als sich Kali bromicum in den Preislisten der Drogisten aufgeführt findet.

Das Kalibromat ist in 16—17 Th. kaltem Wasser, nicht in Weingeist löslich, hat eine grosse Aehnlichkeit mit Kalichlorat und erfordert dieselbe Vorsicht wie dieses Salz bei Mischungen mit verbrennlichen und oxydirbaren Stoffen.

Jene Brominhalationen sollen sehr gut und leicht vertragen werden und keine Nachtheile auf die Respirations-

organe zur Folge haben. Wenn das nun mit unseren Ansichten und Erfahrungen wenig harmonirt, so ist den ärztlichen Versicherungen, denen hier seit Jahren Erfahrungen zur Seite stehen, wohl zu trauen.

Antiseptische Wirkung verschiedener organischer und anorganischer Säuren.

Ueber dieses Kapitel haben *V. Bovet* und *Nadina Lieber* im Nencki'schen Laboratorium zu Bern (Journ. f. prakt. Ch. 19) interessante Experimente und Studien ausgeführt. *V. Bovet* lässt sich speciell über die Wirkung der Pyrogallussäure aus. Nach *Pasteur*'s Beobachtungen vollzieht sich in geschlossenen Gefässen bis zum Eintritt des Fäulnissprocesses eine Bewegung, deren Zweck ist, allen O zu verzehren und durch CO_2 zu ersetzen. Diese Wirkung wird der Entwickelung namentlich von Monas crepusculum und Bacterium Termo zugeschrieben, welche nachher sterben und den Fäulniss-Vibrionen weichen. In offenen Gefässen bildet sich an der Oberfläche eine Decke von Bacterien, welche den Zutritt des O verhindern, während im Innern Vibrionen die Eiweisssubstanz in fauler Gährung spalten. Durch Untersuchungen von *Nencki* (1876) und *Kauffmann*, welche zeigten, dass sich in den obersten Schichten namentlich Mikrobacterien und Bacillen, in den unteren Coccen finden, wurde dies bestätigt. Es ist sicher, dass der Anfang der Fäulniss sich durch Verschwinden des O anzeigt. Von den reducirenden Eigenschaften der organisirten Fermente kann man sich überzeugen, wenn man nach *Hoppe-Seyler* Blut faulen lässt, wobei das Oxyhämoglobin sofort in Hämoglobin übergeht. Nun hat *Jeanneret* (Bern 1877) gezeigt, dass die Bacterien Anaërobien sind, d. h. die Zersetzung der Eiweisskörper ohne Luftzutritt bewirken können; bei Luftzutritt geht der Process allerdings bedeutend rascher vor sich. Um die Oxydationen, die trotz des Luftabschlusses vorgehen, zu erklären, nimmt *Nencki* an, dass das Wasser durch das Ferment in Wasserstoff und Hydroxyl gespalten wird, $H_2O = H + HO$, und dass jenes die Reduction, dieses die Oxydation bewirke. Er nennt deshalb die Anaërobien Hydrobien. Die organischen Fermente brauchen also zu den Oxydationen O, den sie theils der Luft, theils dem Wasser entziehen. Hiernach scheint die Annahme gerechtfertigt, dass O absorbirende Substanzen die Fermente durch Asphyxie tödten müssten, indem sie ihnen die Mittel entziehen, organische Substanzen zu oxydiren.

Um diese Frage zu entscheiden, hat der Verf. die Wirkung des Pyrogallols, dessen O entziehende Kraft schon in wässriger (nicht alkalischer) Lösung beträchtlich genug ist, auf die Entwickelung der Fäulniss und Gährungsfermente studirt, indem er theils frischen Pankreas in Fäulniss brachte, theils schon faulenden in Untersuchung nahm, auch den directen Einfluss des Pyrogallols auf Bacterien beobachtete und die Wirkung desselben auf das Alkoholferment und die Schimmelbildung verfolgte. Diese Versuche führten übereinstimmend zu folgenden Ergebnissen:

1. Das Pyrogallol verhindert die Zersetzung der thierischen Gewebe. Diese, in eine Lösung dieser Substanz getaucht, können monatelang darin bleiben, ohne dass sich darin Mikroorganismen oder Geruch entwickelt. Dazu bedarf es einer 1—1½ proc. Lösung. 2. Das Pyrogallol mit einer in Zersetzung sich befindenden, schon stark riechenden und mit Bacterien erfüllten Substanz in Berührung gebracht, benimmt ihm seinen Geruch und tödtet die Bacterien in kurzer Zeit. Um diesen Erfolg sicher zu erzielen, bedarf es einer mindestens 2—2½ proc. Lösung von Pyrogallussäure. 3. Man kann unter dem Mikroskop die Einwirkung des Pyrogallols auf Bacillus subtilis leicht beobachten, welcher sofort aufhört sich zu bewegen, sobald er in Berührung mit einer 3 proc. Lösung kommt. 4. Die Pyrogallussäure verhindert die Alkoholgährung. In Ge-

genwart von alkoholischer Hefe spaltet sich der Traubenzucker nicht, sobald er in eine 2proc. Pyrogallussäurelösung getaucht wird. 5. Das Pyrogallol verhindert die Schimmelbildung. — Die oben beschriebenen Versuche bestätigen (wenigstens was das Pyrogallol betrifft) *Bovet*'s theoretische Voraussetzungen. Es ist eine sehr sauerstoffgierige Substanz, welche zweifellos antiseptische Eigenschaften besitzt.

Mit diesen Ergebnissen hält der Verf. indess die aufgeworfene Frage, ob das Pyrogallol die antiseptische Wirkung seiner Neigung, O zu absorbiren, verdankt, oder ob seine Wirkung vielleicht nur eine allgemeine Eigenschaft sämmtlicher aromatischer Körper ist, noch nicht für entschieden.

Zum Schlusse beschreibt Verf. noch eine Reihe von Versuchen, welche zeigen, dass das Pyrogallol seiner antiseptischen Eigenschaften wegen in der Chirurgie statt der Carbolsäure angewendet werden kann und dieser gegenüber gewisse Vortheile bietet, wogegen es den Nachtheil hat, Instrumente und Haut schwarz zu färben, es lassen sich aber diese Flecke durch Oxalsäure beseitigen.

Sieber hat Versuche mit Schwefelsäure Salzsäure, Phosphorsäure, Essigsäure, Buttersäure, Milchsäure, Carbolsäure und Borsäure ausgeführt, welche in steigenden Mengen (0,1 bis 0,3 Proc.) zu fein zerhacktem Ochsenpankreas, resp. fein zerhacktem Fleisch gesetzt und mehrere Tage lang auf einer Temperatur von 40—45° erhalten wurden. Die Flüssigkeiten wurden jeden Tag mikroskopisch untersucht. Die Beobachtungen, auf deren Einzelnheiten wir verweisen, ergaben, dass schon ein relativ sehr niedriger Säuregehalt — 0,5 Proc. — die Fäulniss vollkommen zu verhindern im Stande ist. So verhalten sich die Mineralsäuren und von den organischen Säuren die Essig-, schon weniger die Buttersäure. Die Milchsäure steht in ihrer antiseptischen Wirkung bedeutend hinter den obigen Säuren zurück, ebenso die Borsäure. Die letztere aber röthet Lakmus nicht. Wie der Versuch mit 4 Proc. Borsäure mit Pankreas zeigt, wurde auch dadurch die Fäulniss nicht gänzlich verhindert. Das Phenol, obgleich in seiner Fäulniss hemmenden Wirkung ein wenig schwächer als die Mineralsäuren, zeigt doch bei einem Gehalte von 0,5 Proc. ausgesprochen antiseptische Eigenschaften. Ausnahmslos stellte sich die Fäulniss früher ein in denjenigen Säurelösungen, wo Pankreas, als in denen, wo Fleisch zugesetzt wurde. Diese Resultate dürften auch die Erklärung dafür bieten, dass im Magen bei gesunder Verdauung die Fäulniss ausbleibt.

Das Verhalten des übermangansauren Kalis zu Terpentinöl.

Von Prof. *Rud. Boettger.*

Es ist bekannt, dass Terpentinöl bei längerem Aufbewahren, insbesondere in nicht ganz damit gefüllten Flaschen, unter dem Zutritt der Luft und der Einwirkung von Licht, sich theilweise verharzt (oxydirt) und dann Eigenschaften zu erkennen giebt, die man bei frisch destillirtem Oele nicht wahrnimmt; unter anderen, dass es bleichend wirkt und hin und wieder in der That auch benutzt wird zum Bleichen von Elfenbein, Knochen u. dergl. Man schrieb diese Eigenschaft fast allgemein einem Ozongehalte des Oeles zu. Es lässt sich indess experimentell nachweisen, dass in einem Oele, welches die oben angeführten Eigenschaften besitzt, wie es scheint, keineswegs Ozon, sondern Spuren von Wasserstoffsuperoxyd enthalten sind, und dass man im Stande ist, auf künstlichem Wege und in kürzester Zeit (indem man zu gewöhnlichem Terpentinöl unter stetem Umrühren mit einem Glasstabe tropfenweise eine wässerige Lösung von übermangansaurem Kali setzt) dieses Oel so mit Wasserstoffsuperoxyd zu beladen, dass letzteres durch jodcadmiumhaltige Stärkelösung, unter Hinzufügung eines Krystallfragments von Eisenvitriol, mit Leichtigkeit nachgewiesen werden kann. Es ist in

der That höchst auffallend, dass bei noch so lange andauerndem Zusetzen einer wässerigen Lösung von übermangansaurem Kali zu Terpentinöl, ersteres fortwährend, unter Abgabe eines Theiles seines Sauerstoffgehaltes und unter Reduction zu Mangansuperoxydhydrat, seine schöne rothe Farbe fast momentan verliert. Bei der Prüfung des Oeles auf seinen Wasserstoffsuperoxydgehalt verfährt man am Besten auf folgende Weise: Man überschütte in einem Reagensglase einige Cubikcentimeter des Oeles zunächst mit etwas Aethyläther, füge dazu ein doppeltes Volumen destillirten Wassers, hierauf einige Tropfen jodcadmiumhaltige Stärkelösung und schliesslich ein kleines Krystallfragment von Eisenvitriol. Lässt man nun den Inhalt des Reagensglases durch Neigung des Glases einige Male hin- und hergleiten, so sieht man in wenig Augenblicken die unterste wässerige Schicht im Glase sich intensiv lasurblau färben, als sicherstes Zeichen der Anwesenheit von Wasserstoffsuperoxyd.

(Jahresber. d. phys. Ver. zu Frankf. a. M. 1879.)

Ueber Gewinnung des Silbers in schwammigem Zustande.

Von Prof. Dr. *R. Boettger.*

Die Verwendung des sogenannten Blattgoldes und des Goldes in ganz lockerem Zustande für zahnärztliche Zwecke zum Ausfüllen (Plombiren) hohler Zähne, und besonders die Geheimhaltung der Gewinnung solch' schwammigen Goldes von Seiten der Fabrikanten gab Veranlassung, dass Verf. Versuche mit verschiedenen Silbersalzen anstellte, um das theure Gold zu dem genannten Zwecke durch das weit wohlfeilere Silber zu ersetzen, falls es nämlich gelänge, letzteres in einen ebenso lockeren, schwammigen Zustand überzuführen, wie das Gold. Er fand schliesslich, dass das von Prof. *Himly* jüngst zur Glasversilberung empfohlene weinsaure Silber sich ausserordentlich leicht in solch' lockere Schwammform überführen lasse. Versetzt man nämlich eine Auflösung von salpetersaurem Silber mit einer Auflösung von sogenanntem Seignettesalz (weinsaurem Kali-Natron) in genügender Menge, so scheidet sich das weinsaure Silber in Gestalt eines zarten weissen Pulvers ab; süsst man dasselbe oberflächlich mit Wasser aus, trocknet es vor Lichtzutritt geschützt und erhitzt es schliesslich in vollkommen trocknem Zustande auf einem dünnen Kupfer- oder Messingbleche über einem einfachen *Bunsen*'schen Glasbrenner, so sieht man es zu einer ausserordentlich voluminösen, spiegelglänzenden Masse reinsten Silbers hoch aufschwellen. Bei Anstellung von Versuchen mit diesem schwammigen Silber, durch praktische Zahnärzte, hat sich indess gezeigt, dass es das Blattgold nicht vollkommen zu ersetzen im Stande sei, da seine Theilchen härter als Gold, nicht so innig, wie das weichere Gold durch Zusammendrücken aneinander adhäriren; immerhin dürfte es aber, wenn auch nur theilweise zu diesem, doch für anderweite chemische Zwecke noch ein brauchbares Material abgeben. (Jahresb. d. phys. Ver. zu Frankf. a. M. 1879.)

Ueber Erkennung, resp. Nachweisung von Blutspuren in Zeugen, Geweben, auf Metallen u. s. w.

Herr Prof. *R. Böttger* berichtete darüber in einem Vortrage in dem phys. Ver. zu Frankf. a. M. Man bereitet sich zunächst aus 5 Gramm Guajakharz und 100 Cubikcentimeter absoluten Alkohols eine klare, filtrirte Lösung. Hierauf mischt man in einem Reagensglase circa 5 Cubikcentimeter von dieser Lösung mit einem gleichen Volumen rectificirten Terpentinöls. Fügt man nun den mit schwacher Essigsäure in der Wärme behandelten, resp. aufgelösten, wenn auch noch so kleinen Fleck fraglichen Blutes hinzu und erwärmt das Ganze schwach, so klebt sich beim Vorhandensein von Blut dies durch eine intensive Blaufärbung zu erkennen.

Ueber die Verwendung des Stärkezuckers (der Glykose) in der praktischen Chemie.

Von Prof. *Rud. Boettger.*

Nach unseren Beobachtungen giebt es kein einfacheres, reinlicheres und zugleich wirksameres Reductionsmittel für Chlorsilber, wie überhaupt für in Wasser sowohl lösliche, als unlösliche Silbersalze, als Stärkezucker unter Mitanwendung von Aetznatron. Ueberschüttet man z. B. frisch gefälltes, gehörig ausgewaschenes Chlorsilber in einer Porzellanschale mit einer hinreichenden Menge von Natronlauge, fügt hierauf ein dem Gewichte des Chlorsilbers ungefähr gleiches Quantum Stärkezucker hinzu, und erhitzt das Ganze zum Sieden, so sieht man die Reduction schon innerhalb weniger Minuten, selbst bei Anwendung grösserer Quantitäten Chlorsilbers, eintreten. Das reducirte Silber erscheint nach diesem Vorgange als ein zartes dunkelgraues Pulver. Glüht man dasselbe nach erfolgtem Auswaschen und Trocknen in einem Porzellantiegel über der verstärkten Gasflamme, so gewinnt man das Silber in Gestalt eines locker zusammenhängenden, zarten, mattweis aussehenden Schwammes, in vollkommener Reinheit. Selbst im Grossen, wo Chlorsilber pfundweise reducirt werden soll, dürfte sich dieses Verfahren durch seine Wohlfeilheit, Eleganz und Sicherheit empfehlen. Ganz dasselbe Verfahren kann auch zur Gewinnung eines ausgezeichnet wirksamen Platinschwarzes und eines schön zinnoberroth aussehenden Kupferoxyduls dienen. Zur Erlangung des erstgenannten Präparates braucht man nur eine Auflösung von Platinchlorid in Wasser mit einem Ueberschuss von Aetznatron zu versetzen, dazu eine entsprechende kleine Menge Stärkezucker zu fügen und das Ganze dann etwa 5—10 Minuten in heftigem Sieden zu erhalten. Alles Platin scheidet sich hierbei unter stürmischer Entwickelung von Kohlensäure in Gestalt eines äusserst zarten, sammetschwarz gefärbten Pulvers ab, und zwar so vollkommen, dass in der darüber stehenden Flüssigkeit keine Spur des Metalles mehr nachweisbar ist. Auf ähnliche Weise verfährt man bei der Gewinnung eines prachtvoll roth aussehenden Kupferoxydulanhydrids, wenn man sich zur Reduction des im Handel vorkommenden sogenannten Bergblaues oder Bremerblaues bedient.

(Jahresb. d. phys. Ver. z. Frankf a. M. 1879.)

Miscellen.

Ueber die Säurereaction der Blüthen.

Von *A. Vogel.*

Nach den Angaben von *Frémy* und *Cloez* zeigen die Säfte aller rothen und rosarothen Blüthen saure Reaction, während die Säfte der blauen Blüthen immer neutral, mitunter sogar schwach alkalisch reagiren. Zu diesem Resultat sind sie durch die Untersuchung der meisten, im Pariser Museum gezogenen, rothen und blauen Blumen gelangt, eine Ansicht, die in die Lehrbücher übergegangen ist. Um sich nun durch persönliche Anschauung von dieser Thatsache zu überzeugen, hat Verf. eine grössere Menge verschieden gefärbter Blüthen auf ihre Reactionsverhältnisse geprüft. Im Ganzen sind 100 Arten, nämlich 39 blaue, 44 rothe, 6 violette, 8 gelbe und 3 weisse Blüthen untersucht worden, von denen 46 Gartenpflanzen waren und 45 der Flora angehörten; die Resultate sind in einer Uebersicht zusammengestellt, aus der sich inbetreff der sauren Reaction Folgendes ergiebt: Nicht in allen Fällen traten die sauren Reactionen immer gleich entschieden deutlich auf; vielmehr zeigte sich die Röthung des blauen Lackmuspapieres in sehr wechselnden Abstufungen. Am auffallendsten und stärksten erschien die saure Reaction bei hochrothen und mennigrothen Blüthen, nicht minder bei den nebenbei in den Kreis der Untersuchung gezogenen gelben und weissen Blüthen. Die saure Reaction der blauen

theilweise auch der violetten, besonders der blauvioletten Blüthen ist bedeutend schwächer als der hochrothen, aber immer noch deutlich. Eine vollkommen neutrale oder sogar schwach alkalische Reaction ist in allen geprüften Fällen vorzugsweise nur an blauen Blüthen beobachtet worden, und zwar in zehn Beispielen; dagegen aber auch bei drei violetten und rothen Blüthen, nämlich bei Campanula rapunculoides (hellviolet) Prismatocapus Speculum (purpurviolet) und, was das Auffallendste ist, bei den hochrothen Flügeln von Pisum sativum.

Es bestätigt sich aus diesen Versuchen die bisher gemachte Erfahrung, dass man nicht berechtigt ist, die rothe Färbung der Blüthen durch Einwirkung von Säuren oder sauren Salzen auf blauen Farbstoff herzuleiten, oder umgekehrt letzteren dem Einflusse von Alkalien auf rothen Farbstoff zuzuschreiben, obwohl nicht in Abrede gestellt werden kann, dass zwischen gewissen rothen und blauen Pflanzenfarben eine verschiedene Verwandtschaft obwaltet.

Aus den mitgetheilten Versuchen ergiebt sich ferner das Resultat, dass die bisherige Ansicht, wonach überhaupt alle Pflanzensäfte, auch die Mehrzahl der Blüthensäften, saure Reaction zeigen, ziemlich zutreffend ist; unter 100 Blüthen fanden sich nur 12, welche nicht sauer reagirten. Hingegen ist die von *Frémy* aufgestellte Regel keine allgemeine, da unter 38 blauen Blüthen 28 entschieden saure Reactionen zeigten, wenn auch der Grad der Säurereaction geringer war als bei den rothen Blüthen.

(Naturf. 12 u. chem. Centralbl. 34.)

Offene Korrespondenz.

Apoth. W. in M. Jenes Graviolumeter Houzeau's ist nicht in unseren Händen. Es bezweckt nur eine scharfe Dosirung des titrirten Reagens. Jeder Tropfen wiegt 0,05 g. Ein gutes Sallerontropfglas dürfte dieselben Dienste leisten und ist weniger umfangreich.

Apoth S. in N. Gegen Diabetes mellitus wird Karlsbad empfohlen (vergl. auch Berliner klinische Wochenschr. No. 31 u. 32). Cuno Rumann'sche Senkkörper nebst Senkgefäss finden wir sehr praktisch, doch in der Pharmacie entbehrlich, da die Mohr'sche Waage uns vollkommen genügt.

Apoth. G. Bei Aufstellung eines Prüfungsverfahrens eines Arzneistoffes ist es wesentlich, dass es weder umständlich noch zeitraubend ist, denn wenn der Pharmaceut tagelang mit der Prüfung einer eingekauften Waare beschäftigt wird, wo bleibt da die Zeit für die anderen drängenden Arbeiten? Solche zeitraubenden Prüfungsverfahren haben daher nie unseren Beifall gefunden. Dies ist auch der Grund, dass wir den von Ihnen uns gemachten Vorwurf zurückweisen müssen.

Apoth. S. in L. Als Reagens auf Salicylsäure im Harne hat H. Schulz Cuprisulfat vorgeschlagen. Eine geringe Menge Kupfervitriol dem Harne zugesetzt, soll diesen intensiv grün färben. Die Darstellung von Leinölfirniss durch Ozonisirung des Leinöls finden wir ja recht schön und rationell, doch kommen Sie durch Mischung des Leinöls mit rauchender Salpetersäure und Absetzenlassen vielleicht ebensoweit.

Extract. Cort. Rad. Granat Ind. verum

billig zu bekommen bei

Holdrinet, Apotheker, Utrecht.

Ein junger Mann, der die erforderlichen Zeugnisse besitzt, sucht Lehrlingsstelle in einer Apotheke Rheinlands oder Westphalens; am liebsten in einer Landapotheke und kann sogleich eintreten. — Gefl. Fr.-Off. u. A. 100 möge man an Weyers-Kaatzer, Buchhdlg. in Aachen, gelangen lassen.

Lehrlingsstelle

in einer Apotheke sucht für einen Primaner der Realschule

Emil Herold in Arnstadt i. Thür.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenfliess & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen

der PHARMACIE.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark. Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 39. | **Berlin, den 25. September 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Prüfung des ätherischen Senföls. — Mit Schwefelkohlenstoff verfälschtes ätherisches Senföl. — Erstarrung des Broms. — Untersuchungen über den Kaffee, den Thee und die Cichorie. — Dämpfe der erhitzten Salpeter-Salzsäure. — Ueber das Verhalten von Leim und Kohlehydraten etc. gegen Chromate unter dem Einflusse des Lichtes. — **Miscellen:** Arsenvertheilung in den Organen des thierischen Körpers nach Einführung der Arsenigsäure in die Verdauungswege. — Ueber ein von Tessié du Mothay zuerst in die Praxis eingeführtes, wesentlich abgeändertes Bleichverfahren thierischer Faserstoffe, wie Wolle, Seide, Lederstoffe u. s. w. — Praktische Verwendung des Leuchtgases bei dessen Verbrennung ohne Flamme — **Offene Correspondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Prüfung des ätherischen Senföls.

In *Hager's* Handbuch der pharm. Praxis ist (Bd. II, S. 972) eine ziemlich ausführliche Anweisung zur Prüfung des Senföles angegeben, dennoch finden sich darin einige Lücken und Irrthümer deren Ausfüllung und Beseitigung durch die hier folgende Mittheilung beabsichtigt wird. Die Prüfungsoperationen sind der Praxis entsprechend folgende:

I. Verdunstung. 1 — 2 Gramm des Senföls werden in ein Glasschälchen mit flachem Boden (ein Uhrglas ist weniger dazu geeignet) gegeben und an einem Orte mit einer Temperatur von 40—50° C. gestellt. Reines Senföl verdunstet in der Zeit zweier Stunden vollständig. Ein Rückstand würde fixe Stoffe erkennen lassen z. B. fettes Oel. Auch einige flüchtige Stoffe, wie Phenol, Gewürznelkenöl, Zimmtöl, Mirbanöl, verdunsten in diesem Falle nicht vollständig oder sie erfordern zu ihrer Verdunstung eine längere Zeit oder nach ihrer Verdunstung hinterbleibt ein gefärbter Anflug. Wenn also ein flüssiger oder schmieriger Rückstand nicht mehr nach Senföl riecht, so wird sich seine Natur durch einen anderen Geruch erkennen lassen.

II. Eintröpfeln in kaltes Wasser. Durch sanftes Rütteln des im Regircylinder befindlichen Wassers sinken die etwa auf dem Niveau desselben liegen bleibenden Tropfen abwärts, gelangen am Grunde der Wassersäule an, dort mindestens eine Minute klar bleibend. Ein total reines Senföl bleibt stundenlang klar. Werden die Tropfen innerhalb einer Minute trübe, weisslich oder milchig, so deutet das auf einen Gehalt an Weingeist oder Amylalkohol von circa 1 Proc., und werden die Tropfen schon beim Untersinken trübe und milchweiss, so liegt ein grösserer Gehalt vor. Ein Trübewerden nach Verlauf einer Minute kann auf Rechnung des Weingeistes gestellt werden, den man zum Reinigen des Gefässes für das Senföl etwa anwendete. Hier liegt dann nur eine unschuldige Verunreinigung vor, welche aber auch sehr wohl umgangen werden kann und man deshalb auch nicht zulassen sollte.

Amylalkohol und Aethylalkohol mindern das spec. Gewicht des Senföls, natürlich in kleinen Mengen zugesetzt nur unbedeutend, so dass ein Untersinken der Tropfen Senföl im Wasser nicht gehindert ist. Bei Gegenwart von Aethylalkohol wird der Tropfen milchig trübe, bei Gegenwart von Amylalkohol (und Phenol) nur trübe und bei gleichzeitiger Gegenwart von Schwefelkohlenstoff dies nur im Verlaufe einer halben Minute.

III. Mischung mit concentrirter reiner Schwefelsäure. 10 Tropfen des Senföls werden in einem Reagircylinder mit 4 bis 5 CC. conc. Schwefelsäure durch sanftes Agitiren gemischt, nebenher der Cylinder auch wohl in kaltes Wasser gesenkt, um eine zu starke Erhitzung und starkes Aufschäumen zurückzuhalten. Im Verlaufe von 1—2 Minuten erfolgt eine klare gelbliche Lösung. Diese ist wenigstens nicht dunkler gefärbt als das Senföl. Eine dunklere Färbung deutet auf eine ungehörige Beimischung wie fette und flüchtige Oele, Mirbanöl. Eine trübe Lösung ohne dunklere Färbung auf die Gegenwart von Mirbanöl, Schwefelkohlenstoff, auch wohl auf Chloroform. Bei Gegenwart von Mirbanöl sammelt sich in der Ruhe eine trübe dunkelbraune und etwas schaumige Schicht am Niveau der klar gewordenen Schwefelsäure-Senfölmischung. Bei Gegenwart von Schwefelkohlenstoff oder Chloroform ist diese sich ansammelnde obere Schicht farblos und klar, im ersteren Falle meist leicht zu erkennen, im zweiten Falle aber, zumal wenn das Chloroform nur in wenigen Procenten im Senföle enthalten ist, bleibt die Erkennung eine sehr schwierige, doch bei schüttelnder Bewegung des Cylinders, so dass die obere Schicht auf die Wandung des Glascylinders übertragen wird, und von hier aus wieder abwärts fliesst, bemerkt man darin beim Betrachten gegen helles Tageslicht eine Lebendigkeit, ähnlich dem Zerplatzen kleiner Bläschen, welche andeutet, dass hier zwei Flüssigkeiten verschiedenen spec. Gewichts in der Scheidung begriffen sind. Wenn man einmal diese Beobachtung gemacht hat, so ist die Erkennung eben nicht schwer, doch ist wohl zu beachten, dass ein gutes künstliches Senföl diese Erscheinung ebenfalls darbietet. Wäre das Senföl nicht eine theure Waare, so darf man nur einige CC. desselben in Schwefelsäure lösen, um eine grössere Schicht des sich abscheidenden Chloroforms zu sammeln. Hier ist es immer das sicherste, 40—50 g des Senföls in einem tarirten Kölbchen in der Wärme des Wasserbades der Destillation zu unterwerfen. Vom Senföle selbst destillirt aus einem Kölbchen in dieser Wärme auch nicht eine Spur ab.

Ist Schwefelkohlenstoff nur zu 1—2 Proc. beigemischt, so ist die Erkennung desselben in dieser Probe natürlich auch etwas erschwert. Zur Sicherheit wird daher folgende Probe nothwendig:

IV. Reaction mit ammoniakalischer Cuprisulfatlösung. In einen Reagircylinder giebt man 10 Tropfen des Senföles und circa 4 CC. reinen absoluten Weingeist (ein 90proc. Weingeist ist, da er nicht selten in hölzernen Fässern aufbewahrt wird, für die vorliegende Reaction nicht immer genügend rein). Die klare weingeistige Lösung des Senföls wird nun mit 2—3 CC. der ammoniakalischen Kupfervitriollösung versetzt und durchmischt. Bei reinem Senföl erfolgt ein ultramarinblauer Niederschlag, welcher im Verlaufe von 3—4 Stunden seinen Farbenton nicht verändert. Die während dieser Zeit aufgeschüttelte Flüssigkeit erscheint rein blau. Enthält das Senföl auch nur ein Spur Schwefelkohlenstoff, so geht die blaue Farbe des Niederschlages nach 1—2 Minuten, bei Gegenwart von 2 und mehr Procenten Schwefelkohlenstoff sofort in violettbraun und dann dunkelrothbraun über. Bei reinem Senföl wird das abgeschiedene Kupfersalz in den ersten 5 Stunden nicht verändert, bei Gegenwart von Schwefelkohlenstoff erfolgt die Bildung theils von Xanthogenat theils von Schwefelkupfer.

Diese Prüfung mit der ammoniakalischen Kupferlösung auf Schwefelkohlenstoff lässt auch eine Verfälschung mit Amylalkohol, Phenol und Gewürznelkenöl erkennen, denn die blaue Farbe des Niederschlages verändert sich schon im Verlaufe von 10 Minuten und die aufgeschüttelte Mischung ist entweder nicht mehr rein blau oder sie hat nach dieser Zeit schon eine dunkle, mehr braune Farbe angenommen. Nach 30 Minuten ist bei Phenol die blaue Farbe vollständig in Braun übergegangen.

V. Reaction auf Phenol (Carbolsäure). Man giebt 10 Tropfen des Senföles und 10 CC. Wasser in ein Reagirglas, schüttelt im Verlaufe einer Viertelstunde mehrere Male, jedoch immer nur wässrig, so dass keine milchige Flüssigkeit entsteht, sondern nur eine Zertheilung der Tröpfchen. Nach einer Viertelstunde ist der Phenolgehalt des Senföls in das Wasser übergegangen. Man filtrirt nun und setzt dem Filtrate einen, höchstens zwei Tropfen der officinellen Ferrichloridflüssigkeit hinzu. Bei Gegenwart von Phenol erfolgt eine violette Färbung. Die Filtration ist nöthig zur Erlangung einer vollständigen Reaction. Die Gegenwart von Senföl, so auch die von Weingeist stört die Reaction oder lässt sie nicht einmal zur Andeutung gelangen.

VI. Nachweis des Chloroforms. Hätte sich das Senföl in der vorstehenden Prüfung als ein reines erwiesen, so kann die Gegenwart kleiner Mengen Chloroform sehr wohl übersehen sein, zumalen man mit der Anwendung des Geruchssinnes äusserst vorsichtig sein muss. Es bleibt nichts übrig als 40—50 g Senföl im tarirten Kölbchen im vollheissen Wasserbade der Destillation zu unterwerfen und die tarirte Vorlage auch mit einem bestimmten Quantum Wasser zu versehen.

Die ammoniakalische Cuprisulfatlösung wird in der Weise bereitet, dass man eine concentrirte wässrige Kupfervitriollösung nach und nach mit soviel Salmiakgeist versetzt, bis eine völlig klare Lösung entstanden, der anfangs entstandene Niederschlag also in Lösung übergegangen ist.

Mit Schwefelkohlenstoff verfälschtes ätherisches Senföl.

Obgleich man in der pharmaceutischen Welt weiss, dass die Prüfung des Senföles keine sehr schwierige und umständliche, vielmehr eine ziemlich leichte und bündige ist, dass sie deshalb selten (?) unterlassen wird, kommt dennoch ein mit Schwefelkohlenstoff verfälschtes Senföl in nicht geringen Quantitäten in den Handel, wie ein in diesem Jahre vorgekommener Fall angiebt. Hier in diesem Falle ist in einem unfangreichen Posten Senföl ein Gehalt desselben von 5—20 Proc. Schwefelkohlenstoff nachgewiesen. Da sich Senföl nicht in Schwefelkohlenstoff verwandelt, die Bildung von Schwefelkohlenstoff im Senföle nicht stattfindet, so muss dieser dem Senföle unähnliche Körper aus irgend einer Absicht zugesetzt sein. Da die betreffende Firma versichert, dass sich in ihrer Fabrik kein Tropfen Schwefelkohlenstoff vorfinde, so ist ein Versehen wohl ausgeschlossen, ebenso auch der Zufall wenn das Senföl nämlich aus einem mittelst Schwefelkohlenstoffs von fettem Oele befreiten Senfsamen bereitet wäre. In diesem Falle könnte es sich wohl nur um höchstens 1 Proc. des Gehaltes handeln. Wie aus einem Schreiben des Chemikers Dr. *Bertram* hervorgeht, scheint dieses schwefelkohlenstoffige Senföl schon seit Jahren auf dem Markte der Arzneiwaaren vertreten gewesen zu sein, sie wurde aber, da eine kurze und leichte Reaction darauf nicht existirte, übersehen. Die im kleinen Maasse versuchte und geglückte Fälschung ist noch gewachsen und dreister geworden.

Der uns hier interessirende Fall betrifft eine sehr bedeutende Sendung Senföl aus der Fabrik der Firma *Waag & Reppmann* in Dubowka (Russland). Da die Firma *Schimmel & Co.* zu Leipzig die Annahme der Sendung wegen des Gehaltes des Senföls an Schwefel-

kohlenstoff verweigerte, die Firma *Waag & Reppmann* diesen Gehalt nicht zugab und eine Untersuchung des Senföls durch Sachverständige forderte, so sendete die Firma *Schimmel & Co.* eine Kiste mit Senföl, behufs der Prüfung und Untersuchung auch an meine Adresse.

Die Kiste enthielt 4 grosse Flaschen, jede Flasche war mit versiegelter Tectur versehen. Die unversehrten Siegel, welche die Enden des Bindfadens, mit welcher die Tecturen befestigt waren, einschlossen, zeigten die Firma: *Waag & Reppmann* in Dubowka. Aus zwei der Flaschen entnahm ich Portionen Senföl. Dasselbe war klar und gelblich, von schönem Aussehen.

Die Prüfung des Oeles erfolgte nach der Weise, wie sie im Handbuch der pharm. Praxis angegeben ist, sie nöthigte mich aber zugleich, mich nach einer leicht und schnell auszuführenden Reaction auf Schwefelkohlenstoff, brauchbar für den Pharmaceuten, umzusehen. Eine solche theile ich an anderer Stelle mit.

Einige Tropfen des Oeles auf Wasser niederfallend, sanken darin sofort unter und sammelten sich am Grunde der Wassersäule in Form klarer Tropfen, das Wasser ebenfalls total klar lassend. Die Tropfen conservirten ihre Durchsichtigkeit sogar auch nach längerer Zeit. Weingeist war also auch nicht in Spuren und wahrscheinlich auch nicht solche Substanzen gegenwärtig, die das Senföl specifisch leichter als Wasser machen.

Ein Gramm des Oels in flacher Glasschale bei circa 50° C. verdunstet, hinterliess auch nicht eine Andeutung eines Rückstandes.

Die durch Schütteln bewirkte Mischung von 5 Tropfen des Senföles mit 50 Tropfen conc. Schwefelsäure war nicht dunkler gefärbt, war aber nicht genügend klar. Damit war eine Andeutung auf die Gegenwart von Schwefelkohlenstoff oder Chloroform gegeben, Eine unter Abkühlung bewirkte Mischung von 2 CC. des Senföles mit 15 CC. conc. Schwefelsäure ergab in der Ruhe zwei klare Flüssigkeitsschichten. Die obere kleine mit einem Fliesspapierstreifen aufgenommen und angezündet, liess an dem aus der Flamme hervortretenden Schwefligsäuredampf den Schwefelkohlenstoff erkennen. Chloroform hätte bei der Annäherung der Flamme sich weniger leicht und heftig entzündet und auch wohl eine grüngesäumte Flamme gezeigt.

Behufs quantitativer Bestimmung des Schwefelkohlenstoffgehaltes wurden 100 g des Senföls in einem tarirten Glaskölbchen der Destillation aus dem Wasserbade unterworfen. Obgleich der Siedepunkt des Schwefelkohlenstoff bei 48° C. liegt, so sammelten sich dennoch erst bei 60° C. einige Tröpfchen Schwefelkohlenstoff im Dampfleitungsrohr und bei 65° nahm das Abtropfen in die Vorlage, in welche ein bestimmtes Quantum Wasser gegeben war, seinen Anfang. Die Erhitzung wurde bis auf 100° C. fortgesetzt und dann die Destillation abgebrochen. Da sich der Destillationsrückstand noch schwefelkohlenstoffhaltig erwies, so wurde die Destillation aus einem Glycerinbade fortgesetzt und bei einer Wärme von 102° wiederum abgebrochen. Nun erst erwies sich der Destillationsrückstand frei von Schwefelkohlenstoff, dessen Gewicht 6 Proc. von der Menge des Senföles betrug.

Das Senföl in der zweiten Flasche war von derselben Beschaffenheit wie das der ersten Flasche, doch versuchte ich die Absonderung des Schwefelkohlenstoffes dadurch zu erleichtern, dass ich 6 Proc. absoluten Weingeist zusetzte, und in der That erwies sich schon nach halbstündiger Erhitzung im vollheissen Wasserbade das Senföl frei von Schwefelkohlenstoff.

Der Schwefelkohlenstoff hatte ein spec. Gew. von 1,270 und lieferte mit weingeistiger Kalilösung Xanthogenat, kenntlich an seinem Verhalten gegen Kupfersalz etc.

Von einer Seite wurde einmal be-

hauptet, dass sich in Folge längerer Lagerung oder in Folge der Erhitzung bei der Destillation im Senföle dem Schwefelkohlenstoff ähnliche Verbindungen bildeten. Nun vermochte ich der Wahrheit dieser Ansicht insofern nachzuforschen, als mir Senföle zu Gebote standen, welche sich seit 15, 11, 8, 5 Jahren in meiner Verwahrung befanden, aber keines dieser Oele enthielt auch nur eine entfernte Spur eines Stoffes, welcher unter 100° C. flüchtig gewesen wäre oder Reactionen gegeben hätte, die auf Aehnlichkeit mit denen des Schwefelkohlenstoffs hindeuteten.

Aus den vorstehenden Mittheilungen ergiebt sich die Nothwendigkeit, die Prüfung und Untersuchung des ange kauften Senföls nie zu verabsäumen, auch erfahren wir, dass der Siedepunkt einer Flüssigkeit höher hinaufrückt, wenn sich diese in einer anderen Flüssigkeit von höherem Siedepunkte in Lösung befindet.

Erstarrung des Broms.

Nach *Julius Philipp* (Ber. d. d. ch. Ges.) erstarrt ein reines Brom bei —7,2 bis —7,3° C., ein nicht völlig reines bei —9 bis —10°, ein chlorhaltiges noch nicht bei —15°.

Untersuchungen über den Kaffee, den Thee und die Cichorie.

Von *C. Husson.*

Zur Unterscheidung von Kaffee und Cichorie hat *Fermond* die *Fehling*'sche Lösung empfohlen, was jedenfalls richtig ist; denn die Cichorie des Handels enthält beinahe den dritten Theil ihres Gewichtes Glykose, der Kaffee dagegen nur 15 Proc. Als Ersatzmittel für die Cichorie nimmt man die geröstete Wurzel des Löwenzahns (Taraxacum), welche ebenfalls reich an Glykose ist. Um der gebrannten Cichorie, deren Aussehen matt ist, einen kaffeeähnlichen Glanz zu verleihen, versetzt man sie mit etwa 2—4 Proc. Butter oder anderem (meist ranzigem) Fette. Dies wird folgendermaassen nachgewiesen. Man kocht 10 g Cichorie mit 50 g Glycerin und 20 Tropfen Salzsäure einige Minuten lang und filtrirt in einen kleinen Kolben. Dann setzt man das gleiche Volumen Aether hinzu, schüttelt tüchtig und setzt das Gefäss in siedendes Wasser. Die entweichenden Aetherdämpfe entzündet man ohne Gefahr. Das Fett löst sich hierbei im Aether auf der Oberfläche des Glycerins und bleibt nach dem völligen Verdampfen desselben dort zurück. Man kühlt bis wenigstens +6 oder 8° ab. Dann fährt man auf der Oberfläche der Flüssigkeit mit einem Stäbchen oder einem Papierfidibus herum und bringt den anhängenden Tropfen auf ein Glas zur mikroskopischen Beobachtung. Hier zeigen sich theilweise geronnene ölige Tröpfchen, in denen charakteristische Krystalle ausgeschieden sind. In einer Probe beobachtete Verf. ausgebildete Krystalle von Stearin. Mehrere Tage später fand man die ganze Fettmasse im Kolben auf der Oberfläche geronnen, und die mikroskopische Prüfung zeigte Stearinsäurekrystalle. Mittelst dieser Probe konnte Verf. die Gegenwart der Cichorie in einem Kaffee nachweisen, welcher davon nur $^1/_4$ enthielt. Bei einer anderen Probe wurden Margarinkrystalle gefunden, zuerst in der Form äusserst zarter Filamente, dann einige Stunden später mehr baumartig verästelt. Man sah auch einige geronnene Fetttröpfchen mit beginnender Verästelung auf dem Objectglase. Vergleichsweise wurde Kaffee ebenso behandelt, doch hier zeigte sich ein ganz anderes mikroskopisches Bild und zwar eine Menge theils sich kreuzender, theils verworrener Nadeln; einige davon waren breiter, abgebrochen und an den Enden gezähnt; endlich zeigten sich auch einige dendritische Formen Wenn die Krystallisation des Kaffees nicht gleich erscheint, so setzt man die Flasche einige Stunden in die Sonne.

Ferner kann man aus dem Verhalten von Kaffee und Cichorie gegen Kali einige Anhaltspunkte für die Beurtheilung gewinnen. Man bringt 2 g Substanz mit 6 g Wasser in ein Probirglas, wirft ein Stückchen Kali hinein und kocht: weder Kaffee noch Cichorie entwickeln hierbei ein Lackmus bläuendes Gas, welches nur von zersetzten Ammoniaksalzen herrühren könnte. Wiederholt man den Versuch aber ohne Wasser, so giebt Cichorie anfangs nur ein caramelartig riechendes, nicht bläuendes Gas, und erst, wenn die Verkohlung beginnt, treten weisse, stark akroleïnartig riechende, Lackmus grünende Dämpfe auf. Kaffee, ebenso behandelt, giebt keinen caramelartigen Geruch, aber sofort Lackmus bläuende Dämpfe. Dass diese von der Zersetzung des Caffeïns herrühren, wurde durch einen directen Versuch und auch durch eine Probe mit Thee bewiesen.

Endlich prüft man auch noch die Extractionsrückstände. Von der Cichorie erscheinen dieselben fast schwarz und lassen sich leicht mit dem Finger zu feinem Pulver zerreiben. Der Kaffeerückstand ist rothbraun und lässt sich zusammendrücken, aber nicht zerreiben. Eine Mischung beider kann schon auf diese Weise erkannt werden. Im mikroskopischen Bilde des Kaffeesatzes zeigen sich lange, flache zugespitzte, punktirte Zellen entweder zusammenhängend oder vereinzelt; neben diesen finden sich auch weit breitere, aber gleichfalls punktirte Trümmer. Das mikroskopische Bild des Cichorienrückstandes zeigt viele gestreifte Gefässzellen neben verschiedenen anderen.

Verf. liefert zur Vergleichung auch noch eine mikroskopische Abbildung des Theerückstandes. Hier sieht man wurzelförmige Zellen neben röhrenförmigen, dann Chlorophylltröpfchen, auch Spuren von blauem Farbstoffe (Indigo, Berliner Blau) selbst in den besten Sorten des Handels. Der in Glycerin vertheilte Theerückstand zeigt noch zahlreiche gewundene und faserige Zellen, sowie verästelte Fasern, welche das Skelett des Blattes darstellen.

(Ann. Chim. Phys. 16 u. Chem. Centralbl. 31.)

Dämpfe der erhitzten Salpeter-Salzsäure.

Gay Lussac bezeichnete bekanntlich den aus dem erhitzten Königswasser sich entwickelnden Dampf mit Unterchlorsalpetersäure. *H. Goldschmidt* weist nun nach (Wien. Anz. 1879), dass diese Säure (NO_2Cl_2 oder $NO Cl_2$) nicht existirt. Unter Beihilfe der Chlorbestimmung einerseits und der Dampfdichtebestimmung andererseits weist Verf. nach, dass diese Dämpfe nur ein unbestimmtes Gemenge von Chlor und Nitrosylchlorid (NO Cl) darstellen.

Ueber das Verhalten von Leim und Kohlehydraten etc. gegen Chromate unter dem Einflusse des Lichtes.

Von *Josef Maria Eder.*

Die Wirkung des Lichtes auf ein Gemenge von Chromaten mit Leim ist nach des Verf.'s Untersuchungen ein Reductionsprozess: die Chromsäure wird zu Chromoxyd reducirt, welches mit dem Dichromat sogen. chromsaures Chromoxyd bildet; alle Chromoxydsalze aber machen den Leim in heissem Wasser unlöslich. Dabei zeigte sich, dass die auf solche Weise unlöslich gewordene Gelatine ihrer Zusammensetzung nach unverändert geblieben ist. Die oxydirte organische Substanz findet sich also nicht im unlöslichen Theile; im löslichen Theile fanden sich Ameisensäure, Essigsäure, Valeriansäure etc. — Zucker erleidet durch Chromate weniger rasch Zersetzung. Nach vier Wochen (im Lichte) fanden sich nicht Oxal- und Zuckersäure, jedoch deutlich Ameisensäure. Der Zucker büsst durch das Chromat im Lichte seine Löslichkeit nicht ein, wohl aber seine hygroskopischen Eigenschaften. — Gummi arabicum wird durch Kaliumdichromat im Lichte in kaltem und heissem Wasser unlöslich und verliert seine hygroskopischen Eigenschaften. Die im unlös-

lichen belichteten Chromatgummi enthaltene organische Substanz stimmt in ihrer Zusammensetzung sehr nahe mit der Arabinsäure überein, und man kann annehmen, dass der unlösliche Bestandtheil aus gummisaurem (oder vielleicht metagummisaurem) Chromoxyd und Kali besteht. Traganth verhält sich ähnlich; Dextrin ähnlicher dem Zucker als dem Gummi. — Albumin ist mit Chromaten sehr leicht empfindlich, die belichtete Masse ist gegen Lösungsmittel widerstandsfähiger als alle vorigen. Das unlöslich gewordene ist vielleicht eine höhere Oxydationsstufe des Eiweisses. — Glycerin reducirt allmälig das Chromat; Caseïn wird dadurch in Ammoniak unlöslich; ammoniakalische Harzlösungen bleiben unverändert. —

(Chem Centralbl. 29.)

Miscellen.

Arsenvertheilung in den Organen des thierischen Körpers nach Einführung der Arsenigsäure in die Verdauungswege.

Ueber diesen Gegenstand hat Prof. *E. Ludwig* umfassende Untersuchungen angestellt und fand er, dass sich Arsen in der Leber in grösster Menge anhäufe, in Knochen und Gehirn dagegen in geringster Menge angetroffen worde, dass auch seine Ausscheidung aus der Leber länger währe, als die aus den anderen Organen.

Ueber ein von Tessié du Mothay zuerst in die Praxis eingeführtes, wesentlich abgeändertes Bleichverfahren thierischer Faserstoffe, wie Wolle, Seide, Lederstoffe u. s. w.

Bisher pflegte man (so berichtet Herr Prof. *Rud. Boettger*) diese Stoffe bekanntlich in der Art zu bleichen, dass man sie feucht in geschlossenen Räumen den Dämpfen brennenden Schwefels einige Zeit aussetzte, oder dieselben in diluirte, wässrige schweflige Säure so lange eintauchte, bis sie die gehörige Weisse erlangt, und dann schliesslich mit Wasser auswusch oder auswalkte. Nach dem neueren Verfahren erzielt man aber in weit kürzerer Zeit und in viel vollkommenerer Weise eine solche Bleichung, wenn man die genannten Stoffe zunächst in eine mässig concentrirte Lösung von übermangansaurem Kali so lange (einige wenige Minuten) einlegt, bis sie einen schmutzig gelbbräunlichen Farbenton angenommen, hierauf mit Wasser sorgfältig auswäscht und sie dann in eine Lösung von doppelt schwefligsaurem Natron einlegt. Wie durch einen Zauber sieht man in dieser letzteren Flüssigkeit die Stoffe in das brillanteste Weiss übergehen.

(Jahresber. d. phys. Ver. z. Frankf. 1879.)

Praktische Verwendung des Leuchtgases bei dessen Verbrennung ohne Flamme.

Handelt es sich z. B. darum, gewisse Stoffe bei chemischen Analysen langsam und ohne Verlust an Material zu entwässern, insbesondere solche, die leicht beim Erhitzen verstäuben, z. B. Thonerde, kohlensaure Magnesia, Infusorienerde u. dergl., so braucht man dieselben nach Prof. *Rud. Boettger*'s Angabe (Jahresber. d. phys. Ver. zu Frankf. a. M. 1879) nur in einen Platintiegel zu füllen, diesen bis zur starken Rothgluth über der Glasflamme zu erhitzen, sodann die Flamme durch schnelle Drehung des Gaskrahnes zum Verlöschen zu bringen und das von Neuem ausströmende Gas auf den glühenden Platintiegel einwirken zu lassen. Der Tiegel fährt dann fort zu glühen.

Offene Korrespondenz.

Apoth. L. in W. Die Mutterpflanze der wohlschmeckenden und ölreichen Bankulnuss ist uns nicht dem Namen nach bekannt. Die Nuss wird von den Molukken und Réunion aus jetzt in Menge in Frankreich importirt. Der Kern soll über 60 Proc.

fettes Oel, dann auch 4 Proc. Rohrzucker enthalten. Das Oel hat ein spec. Gew. von 0,940. Ob es ein trocknendes oder nicht trocknendes ist, wurde nicht bemerkt.

Apoth. F. in S. Ueber jenes überall heimische Bacterienferment können wir uns kein Urtheil erlauben, da wir zu wenig in der Chemie der Gährung orientirt sind. Nehmen Sie doch dieses Ferment als bestehend an, wie es Miquel erklärt, dass es in neutralen und schwefelhaltigen Medien H_2S eliminirt, dass es besonders auch die Fähigkeit besitzt, vulkanisirten Kautschuk (unter Schwefelwasserstoffentwickelung) zu zerstören, dass es seine Wirkung mit dem des Harnstofffermentes vereint und in der Harnblase wie in den Abortgruben die Entstehung von Schwefelammonium veranlasst. Das im Heu Chinasäure vorhanden ist und diese zugleich die Stoffe zur Bildung der Hippursäure im Harne darbietet, haben wir irgend wo gelesen und bedauern die Zeitschrift nicht angeben zu können.

Pharm. M. M. Von den angehenden Pharmaceuten die Erklärung jedes chemischen Vorganges nach allen bisher aufgestellten chemischen Theorien zu verlangen, ist nur ein Beweis, dass der Examinator sein Wissen an die grosse Glocke hängen möchte. Nach unserem Ermessen genügt es, wenn der Examinand nur eine theoretische Erklärung zu geben weiss. Der Pharmaceut hat nicht nöthig ein grösserer Theoretiker zu sein, als jeder andere Chemiker der Neuzeit. Dies Kapitel würde uns zu weitläufigen Erklärungen führen, zu denen uns hier der Raum mangelt.

Apoth. F. in Nn. Diese Bang'sche Darstellung der Salicylsäure ist durch Patent (Belgien) geschützt. Sie besteht in dem Eindampfen eines Gemisches aus Carbolsäure und Natriumsulfhydrat, Behandeln des Products mit Kohlensäure etc.

Apoth. D. in H. Die Cereoli Balsami Copaivæ Berendes waren in der pharm. Zeitung erwähnt. Sie erlangen dieselben in der Apotheke des Dr. Berendes in Hameln. Sie sollen 7 Ctm. lang und 4 Mm. dick sein. Geschwefeltes Terpenthinöl ist eine im Wasserbade bewirkte Lösung von 1 Th. Schwefel in 10 — 15 Th. Terpenthinöl. Es dient zum Lackiren polirter Eisenflächen, welche dünn damit bestrichen und dann auf 60—70° C. erwärmt werden.

Chem. K. in K. Versuchen Sie doch das von Brunner angegebene Verfahren des Fuchsinnachweises, nämlich den Wein mit Stearinsäure zu digeriren. Nach dem Erkalten soll diese violett gefärbt sein. Wir versuchten es und mit gutem Resultate.

E. A Lentz, Berlin, C. Spandauerstrasse 36/37.

Mineralwasser-Maschinen

neuester, verbesserter Construction, von vorzüglicher Leistungsfähigkeit. Prämiirt: Stettin: *Preismedaille* 1865. Paris: *Silberne Medaille* 1866. Moscau: *Goldene Medaille* 1872.

Auf frankirte Anfragen Preisverzeichnisse gratis.

Reines Malzextract und Malzextract mit Eisen, Pepsin-Essenz nach Prof. Dr. O. Liebreich. Aqua oxydata, Medicinische Seifen, Pflaster, Tincturen etc. sowie alle gangbaren pharmaceutischen Präparate empfiehlt unter billiger Berechnung.

Schering's Grüne Apotheke in Berlin, Chausséestrasse 21.

Wittich & Benkendorf.

CHEM. FABR. EISENBÜTTEL
ESSIG-ESSENZ
BRAUNSCHWEIG.

Badesalz.

aus schwefelfreier Lithion und Brom haltiger Mutterlauge billig abzugeben. Näheres durch Rudolf Mosse in Cöln unter Chiffre L. T.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen

der PHARMACIE.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — **Abonnementspreis** in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark. Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 40. | **Berlin, den 2. October 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Die Substitution der Arzneimittel auf dem Wege des Verbrechens. — Ueber den wirksamen Bestandtheil des Insectenpulvers. — Bestimmung der Verfälschungen des käuflichen Butterschmalzes. — Empirische Prüfung des Perubalsams auf Harzgehalt. — Oesterreichische Vaseline. Vaselina depurata. — Nachweis des Strychnins im Gehirne. — Zersetzung des Zinnobers durch Salzsäure. — **Technische Notizen:** Abdrücke auf Holz für Xylographen. — **Miscellen:** Mineralisches Gummi. — **Offene Correspondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Die Substitution der Arzneimittel auf dem Wege des Verbrechens.

Wenn wir in unseren Auslassungen in No. 37 dieses Blattes die Substitution der Arzneistoffe als eine Sünde bezeichneten, so gaben wir damit dem im pharmaceutischen Leben sich tief eingebürgerten Sinne für Rechtlichkeit Ausdruck. Diese Sünde ist eine Begehungssünde, denn sie übertritt das Verbot und kann nur dann unsere Nachsicht fordern, wenn sie unwissentlich begangen wird. Ist letzteres nicht der Fall, so ist sie auch befähigt, die Wege des Verbrechens zu wandeln. Wir müssen es z. B. für ein Verbrechen halten, wenn der Pharmaceut in Stelle eines unschuldigen Stoffes, der in grösserer oder kleinerer Menge ohne den geringsten Nachtheil eingenommen werden kann, eine Substanz giebt, welche giftig wirkt und die Gesundheit und das Leben des Gebrauchenden untergräbt oder gefährdet, wenn z. B. der Pharmaceut wissentlich in Stelle des Zinnobers Minium, in Stelle des Pepsinweines eine Bleisalzsolution dispensirt. Wenn eine solche Substitution frei und offen geschieht, dann muss dem Verbrechen auch ein reichliches Maass von Frechheit zur Basis dienen.

Diese Beurtheilung ist nach den giltigen juridischen Begriffen vielleicht eine unzutreffende, nach pharmaceutischen Begriffen, soweit diese Moral und Pflichtgefühl tangiren, gewiss eine ganz richtige und dürfte sie der Zustimmung der ganzen pharmaceutischen Welt sicher sein.

Der Leser wird zwar verwundert fragen: ist denn ein wissentlich begangenes Substitutionsverbrechen vorgekommen? — ist ein solches überhaupt denkbar oder möglich? Diese Frage legte ich auch mir vor, doch der Spruch: „In der Welt ist nichts unmöglich" nöthigte mich zu den vorstehenden Auslassungen und glaubte ich meinem Fache, der Pharmacie, der ich mein ganzes Leben gewidmet habe, einen Dienst zu erweisen, solche Möglichkeiten besonders dem jungen Pharmaceuten vorzuführen und das Verabscheuungswürdige solcher Handlungen seinem Urtheile zu unterbreiten. Auf diese Weise wird das Rechtlichkeits- und

Pflichtgefühl rege erhalten und in seiner Basis fester und sicherer. Um zu der Beurtheilung von Substitutionen der Arzneistoffe Gelegenheit zu geben und die bereits in No. 37 d. Bl. angegebenen und berührten Substitutionsfälle durch Anführung von Beispielen aus dem Leben, so wie den Begriff von Substitution zu vervollständigen, erlaube ich mir folgende Vorkommnisse noch mitzutheilen.

Vor ungefähr zwei Jahren brachte ein Kreisthierarzt zu Mühlhausen in Thüringen, mit Namen *Simon*, eine Arznei für Hausthiere in den Handel. Diese Arznei war mit der gedruckten Signatur „Pepsin" versehen und für dieses Pepsin wurde tapfer Reklame gemacht. Dieses Pepsin untersuchte ich, und fand dasselbe als eine braungefärbte Lösung von 15 g Bleizucker in circa 265 g Flüssigkeit. — Eine Giftlösung mit einem unschuldigen Namen. — Der Landwirth hat ja von dem Pepsin gehört und gelesen, warum sollte er nicht auch davon einnehmen. Wenn es seinen Hausthieren gut ist, wird es ihm ja auch nicht schaden. Gebraucht er es mit Mässigkeit, nun so bietet ihm die nächste Zukunft eine chronische Bleivergiftung, mit der er sich Jahre lang herumquält und vielleicht zu ihrer Besiegung von dem *Simon*'schen Pepsin tapfer weiter gebraucht.

Dies war meine Vorstellung und um Unglück abzuwenden, sendete ich der Regierung zu Erfurt einen Bericht über diese Giftmischerei ein. Die Regierung hat den Vertrieb dieses Mittels sofort inhibirt, ob sie auch jenem Kreisthierarzt über das Gefährliche und Gesetzwidrige seines Handelns Belehrung gegeben haben mag, weiss ich nicht, oder wenn es geschah, so hat sie keine Aufnahme gefunden. Wir verstehen nun nichts von den Anforderungen, welche an einen Kreisthierarzt zu stellen sind, und von unserem menschlichen Standpunkte aus urtheilend, meinen wir, dass ein Mann, der so gemeingefährlich handeln kann, auch nicht befähigt sein dürfte, die Pflichten eines Kreisthierarztes voll und ganz zu erfüllen. Doch das ist wohl nur eine individuelle Meinung, die zu widerlegen wäre. Hier kann ja der Fall der Unwissenheit vorliegen, es ist ja möglich, dass der Kreisthierarzt nicht wusste, dass Pepsin ein unschuldiges und vielgebrauchtes Mittel für Menschen ist. Andererseits ist ein Kreisthierarzt kein Pharmaceut, seine Handlung kann also nicht nach dem Massstabe gemessen werden, der im pharmaceutischen Fache üblich ist.

Der Erfinder der Bleizuckerlösung als Substitut des Pepsins ist Kreisthierarzt geblieben und hat, wenn nicht der Zufall sein Spiel hat, seine gemeingefährliche Erfindung einem ferneren Tage der Erneuerung aufbewahrt.

Die heute übliche Reclame machte mich auf ein Pepsin aufmerksam, welches der Apotheker *C. Heinersdorff* zu Kulm i. Pr. für Veterinärzwecke vertreibt. Obgleich ich meine Vermuthung von der Erneuerung jenes gemeingefährlichen Treibens für eine ungerechte hielt, so trat sie dennoch immer wieder hervor und veranlasste mich zur Beschaffung dieses Pepsins. Eine 0,5Literflasche mit einer klaren braunen Flüssigkeit trägt die gedruckte Signatur:

C. Heinersdorff's
Pepsin.

Gegen jede Art von Kolik und Harnverhaltung bei Pferden, sowie gegen Aufblähen beim Rindvieh. Man gebe bei Pferden stündlich 2 Esslöffel voll, beim Rindvieh je nach der Heftigkeit der Krankheit, alle 10—20 Minuten 2 Esslöffel voll. Futter und Getränke ist den Kranken stets zu entziehen. Die Wirkung erfolgt jedesmal schnell und sicher, wenn die gegebene Vorschrift genau befolgt wird. Gut verschlossen verdirbt das Mittel niemals.

C. Heinersdorff,
Besitzer der Adler-Apotheke in Culm.

Das, was ich alle Zeit für unmöglich gehalten hätte, finde ich hier. Dieses Pepsin ist eine nicht schwache (2,5 proc.) Bleizuckerlösung. Man erwäge, ein deutscher examinirter Apotheker, Besitzer und Leiter einer Apo-

theke, vertreibt auf dem Wege der Reclame unter dem Namen Pepsin eine Bleizuckerlösung — und das im Jahre 1879.

Diesen Substitutionsfall im Kleide des Verbrechens zu beurtheilen, sei meinen Fachgenossen überlassen. Dass hier die Substitutionssünde unwissentlich begangen sei und werde, kann nicht angenommen werden, denn ein Apotheker in Deutschland weiss und muss auch wissen, welche Differenz zwischen Pepsin und Bleisalzlösung waltet!

Ueber den wirksamen Bestandtheil des Insectenpulvers.

Von *G. dal Sie.*

Das insectentödtende Pulver, welches man im Handel findet, kommt von mehreren Arten des Pyrethrum, deren Vaterland Russland, Armenien, Persien und Dalmatien ist. Sie unterscheiden sich von einander durch Grösse, Farbe und Wirksamkeit. Die russischen, persischen und armenischen Blumen geben ein mehr oder weniger dunkles Pulver, das schwach aromatisch, etwas widrig riecht, während das Pulver der dalmatischen Blumen grünlich ist und angenehm aromatisch riecht.

Das Pulver der dalmatischen Art, nämlich das Pyrethrum oder Chrysanthemum cinerariaefolium, wurde zuerst von *Rogazzoni* untersucht, doch ohne den wirksamen Bestandtheil näher kennen zu lernen.

1862 stellte *Mangini* daraus eine Substanz dar, die er Chrysanthemin nannte, jedoch nur in extractartiger, also unreiner Form.

1876 wollte *Jousset de Bellesme* im Pyrethrum carneum ein Alkoloïd gefunden haben.

1878 untersuchte *Rother* die beiden Varietäten P. carneum und roseum, und gab an, sie enthielten einen sauren oder glykosidischen Körper, der auf Insecten tödtlich wirkt.

Den beiden letztgenannten Arbeiten fehlen aber gründliche Beweise für die Existenz der aufgestellten Bestandtheile.

Der Verfasser dieses Aufsatzes, schon seit 1873 mit der Untersuchung des dalmatischen Pyrethrum beschäftigt, fand darin eine Materie, die sowohl in den ätherischen, als auch in weingeistigen und wässrigen Auszug überging. Sie ist saurer Natur, und scheint sich im freien Zustande in der Pflanze zu befinden, denn sie kann leicht verflüchtigt werden.

Der ätherische Auszug lieferte eine krystallisirbare Säure, und noch eine andere Säure von bei gewöhnlicher Temperatur öliger Consistenz, die aromatisch riecht. Der weingeistige Auszug gab eine harzige, einem Glykosid ähnliche Materie, die vielleicht dieselbe ist, deren *Rother* gedenkt; bei Behandlung mit verdünnter Schwefelsäure zersetzt sie sich in Zucker und ein anderes Produkt.

Die Untersuchung wird weiter fortgesetzt werden; aber schon jetzt dürfte die Behauptung gestattet sein, dass jene flüchtige Säure der wirksamste Theil des Insectenpulvers ist.

(Ztschr. d. österr. Ap.-V. 26.)

Anm. Diesen Notizen wären wohl auch die Erfahrungen *Hager*'s anzuschliessen (ph. Centralh. 1878, S. 74.)

Bestimmung der Verfälschungen des käuflichen Butterschmalzes.

Von *E. Meissl.*

Verf. hat diese Fettsubstanz, welche auch mit Schmelzbutter, Schmalz, Rindschmalz bezeichnet wird, nach dem *Hehner*'schen Verfahren in der Form, wie es von *Reichert* vereinfacht ist, zahlreiche Buttersorten mit gutem Erfolge untersucht. Eine kleine Abänderung bestand darin, dass er mehr Fett und schwächeren Alkohol zur Verseifung anwendete. 5 g geschmolzenes, vom Bodensatze (Wasser, Salze, Caseïn) abgegossenes und filtrirtes Fett werden in einem etwa 200 ccm. fassenden Kölbchen mit 2 g festem Aetzkali (welches man sich als gleich lange Stückchen vorräthig hält) und 50 ccm. 70 proc. Alkohol unter Umschütteln im Wasser-

bade bis zum Verschwinden der öligen Tröpfchen erhitzt und die klare Seifenlösung sodann bis zur vollständigen Verflüchtigung des Alkohols eingedampft. Den erhaltenen dicken Seifenleim löst man in 100 ccm Wasser und zersetzt ihn mit 40 ccm. verdünnter Schwefelsäure (1:10). Das Kölbchen wird nun mit einigen Hanfkorn grossen Bimssteinstückchen beschickt, durch ein knieförmig gebogenes Kugelrohr mit einem kleinen Kühlapparate verbunden und der Inhalt, der ohne zu stossen ruhig kocht, der Destillation unterworfen; diese ist in etwa einer Stunde beendet und liefert auch bei raschem Gange stets schwefelsäurefreie Destillate. 110 ccm des Destillates werden in einem entsprechend cubicirten Kölbchen aufgefangen, dann filtrirt und vom Filtrate 100 ccm. nach Zusatz einer immer gleich geringen Menge Lackmustinktur so lange mit Zehntel-Normal-Kalilauge versetzt, bis die blaue Farbe der Flüssigkeit auch nach längerem Schütteln sich nicht mehr verändert. Die Anzahl der verbrauchten Cubikcentimeter Kalilauge muss selbstverständlich um $^1/_{10}$ vermehrt werden, um der Gesammtmenge des Destillates zu entsprechen. Der zu verwendende Alkohol soll frei von flüchtigen Säuren und Aldehyd, das Aetzkali nicht zu sehr mit Nitraten und Chloriden verunreinigt sein, um nicht aus diesen Quellen im Destillate freie Säuren zu erhalten. Aus diesem Grunde empfiehlt sich die Anstellung eines Controlversuches ohne Hinzuthun eines Fettes, und muss derselbe ein säurefreies Destillat ergeben.

Die Menge der verbrauchten Cubikcentimeter Kalilauge schwankte bei den untersuchten 17 unzweifelhaft echten Butterfetten zwischen 27,0 bis 31,5 und betrug im Mittel 28,76, bei 35 als echt anzunehmenden Butterfetten zwischen 26,6 bis 31,8, und betrug im Mittel 28,79, während als Mittel aus allen 52 Untersuchungen zusammen 28,78 gefunden wurde. Bei diesen 52 Untersuchungen wurden 35 Mal zwischen 28,0 bis 30,0 ccm. verbraucht. Es lässt sich nicht die Gesammtmenge der flüchtigen Fettsäuren des Butterfettes durch die Destillation mit Wasser gewinnen, wie schon *Hehner* angab und *Reichert* bestätigte; doch geht, wenn man gleiche Mengen Butterfett anwendet und gleiche Mengen Flüssigkeit abdestillirt, dieselbe Menge flüchtiger Säuren in das Destillat über, was durch Controlanalysen, deren Resultate höchstens um 0,4 ccm von einander abwichen, nachgewiesen werden konnte. Gleichgültig ist es, ob das zu untersuchende echte oder verfälschte Butterfett im frischen oder stark ranzigen Zustande zur Untersuchung gelangt; denn als 2 Fettproben, eine echte und eine sogen. Sparbutter (Oleo-Margarin, Kunstbutter), im frischen Zustande und dann nach 6 Wochen langem Liegen bei Zimmertemperatur, im stark ranzigen Zustande zur Untersuchung kamen, wurde im letzteren Falle blos 0,3 und 0,4 ccm Kalilauge weniger verbraucht, eine Differenz, welche innerhalb der Fehlergrenzen liegt. Dieser Versuch zeigt gleichzeitig, dass beim Ranzigwerden der Butter nicht flüchtige Fettsäuren gebildet werden, sondern dass das Auftreten dieser nur auf einer Dissociation der in der Butter ursprünglich vorhandenen Glyceride dieser Säuren beruht.

Mit Rücksicht darauf, dass ein grosser Theil der im Handel befindlichen Schmelzbutter unrichtiger Weise durch starkes Erhitzen der Butter über freiem Feuer erzeugt wird, sonach eine Zersetzung und Verflüchtigung freier Fettsäuren nicht unwahrscheinlich genannt werden kann, schien es angezeigt, auch den Einfluss der Einwirkung höherer Temperatur auf das Butterfett mit in Betracht zu ziehen. Es konnte festgestellt werden, dass auch eine länger einwirkende höhere Temperatur ohne Einfluss auf das Untersuchungsresultat ist; denn ein auf 170° vier Stunden lang erhitztes echtes Butterfett ergab vor und nach dem Erhitzen Destillate von

gleicher Acidität. In beiden Fällen wurden 28,2 ccm Kalilauge zur Neutralisation verbraucht. Die Anzahl der verbrauchten Cubikcentimeter Kalilauge nimmt, wie auch *Reichert* fand, proportional dem steigenden Gehalte der Butter an fremden Fetten ab, und lässt sich demzufolge zur Berechnung des Gehaltes eines Fettes an reinem Butterfette die Formel $B = a\ (n-b)$ benutzen, wobei B die Procente reines Butterfett, n die Zahl der verbrauchten Cubikcentimeter Zehntel-Normallauge, a und b Constanten bedeuten. Unter Zugrundelegung der von dem Verf. nach der modificirten Methode erhaltenen Mittelzahl 28,8 ccm für reines Butterfett und 3 ccm. für andere Fette erhält man aus obiger Formel für $B = 0$, $b = 3$ und für $B = 100$, $a = 3{,}875$. Durch Substitution der für a und b gefundenen Werthe ergiebt sich die Gleichung $B = 3{,}875\ (n-3)$, d. h. man findet den Procentgehalt eines Fettes an reinem Butterfette, indem man die um 3 verminderte Anzahl der verbrauchten Cubikcentimeter Zehntel-Normallauge mit 3,875 multiplicirt.

Was nun die Beurtheilung anbelangt, ob eine Butter oder ein Butterschmalz verfälscht sei, so kann nach den mitgetheilten Untersuchungen gefolgert werden, dass ein Butterfett, dessen Destillat 27 ccm Zehntel-Normal-Kalilauge und darüber zum Neutralisiren gebraucht, unbedingt unverfälscht ist; 27 bis 26 ccm sind zwar verdächtig, doch noch nicht zu beanstanden. Was aber unter 26 verbraucht wird, deutet auf Verfälschung.

(Polyt. Journ. 233)

Empirische Prüfung des Perubalsams auf Harzgehalt.

Herr Apotheker *A. F. W. Nietsch* zu Brocklyn (Nord-Amerika) theilt uns folgende empirische Prüfung des Perubalsams mit. Reiner Perubalsam zwischen den Fingern gerieben fühlt sich fettig wie Oel an, dagegen fühlt sich ein harzhaltiger klebrig an. Hier ist jedenfalls der mit vielem Benzoëharze versetzte gemeint. Perubalsam fühlt sich zwischen den Fingerspitzen gerieben wie ein pyrogenes Oel an. Ein geringer Frictionsgrad lässt sich immer wahrnehmen. Dieser gehört also auch dem guten Balsam an.

Oesterreichische Vaseline. Vaselina depurata.

Die bisher in den Handel gebrachte Vaseline, jenes nie ranzig werdende Paraffinöl, hat die unangenehme Eigenschaft, gefärbt zu sein, so dass sie nicht in allen Fällen für cosmetische Salben verwendbar ist. *Gustav Wagemann* in Wien hat es nun versucht, diese fettähnliche Substanz so weit zu reinigen, dass sie eine halb durchscheinende gelblichweisse Masse von weicher Schweinefettconsistenz darstellt. Mit Wasser agitirt giebt sie eine fast milchig weisse Mischung. Die Wassermenge, welche sich dauernd hineinmischen lässt, ist eine geringere, als das Schweinefett aufzunehmen vermag. 100 Th. der depurirten Vaseline können unter Agitation 18 Th. Wasser dauernd einschliessen. Nach Zusatz von 1 Th. gepulvertem Gummiarabicum lässt sich die Wassermenge auf fast 23 Th. erhöhen.

Durch Zusatz von Paraffin lässt sich die Consistenz der Vaseline vermehren, und eine bei gelinder Wärme ausgeführte Mischung von 1 Th. Paraffin mit 3 Th. Vaseline hat erkaltet und agitirt die Consistenz eines starren Schweinefettes. Im Winter reicht hierzu ein Verhältniss von 1 : 4 aus. Diese Mischung wäre mit *Vaselina paraffinata* zu bezeichnen. Diese Mischung ist ein vortreffliches Material für weisse Haarpomaden, welche nicht ranzig werden sollen. Eine Vorschrift wäre

Unguentum pomadinum.

℞ Vaselinæ paraffinatæ 1000,0
Aquæ Rosæ 80,0
Olei Bergamottæ 10,0
Olei Citronellæ 1,5
Mixturæ odoriferæ moschatæ 3,0.

Agitando misceantur, ut fiat unguentum album.

Da gelbes Wachs in der Mischung mit Vaseline nicht zum Ranzigwerden disponirt, so würde man dieses der Vaseline für gefärbte Salben oder Pomaden beimischen, um eine starrere Consistenz zu erlangen, z. B.

Unguentum pomadinum rubrum.

℞ Corticis radicis Alkannæ 5,0
Vaselinæ depuratæ 850,0
Ceræ flavæ 150,0.

Digere calore balnei aquæ per aliquot horas. Colaturæ semirefrigeratæ agitando immisce

Aquæ Rosæ 60,0
Olei Bergamottæ 10,0
Mixturæ odoriferæ moschatæ 3,0.

Den Debit der gereinigten oder österreichischen Vaseline für ganz Deutschland hat die Papier- und chem. Fabrik in Helfenberg bei Dresden von *Eugen Dieterich* übernommen. Sie wird in Pergamentpapierbeutel eingeschlossen à 0,5 kg (1 kg zu 4,00 Mk.) versendet.

Nachweis des Strychnins im Gehirne.

Von *H. Lajoux* und *A. Grandval.*

Dragendorff ist es nie gelungen, Strychnin nach Vergiftungen im Gehirne aufzufinden. Die Vff. hatten den Leichnam eines Kranken zu untersuchen, der Tinct. Nuc. vom. als Einspritzung und per os erhalten hatte, im Ganzen nach der Verff. Berechnung 2,353 g, worin höchstens 0,0035 g Strychnin enthalten sein konnten. An dieser Leiche konnte das Alkaloid im Gehirne unzweifelhaft nachgewiesen werden. 410 g Gehirn wurden mit Alkohol verrieben unter Zusatz von Weinsäure das Gemenge 3 Stunden lang im Wasserbade bei 80° digerirt, durch Leinen gepresst, der Rückstand von Neuem in Alkohol vertheilt, zwei Stunden lang digerirt, desgl. noch ein drittes Mal. Die Filtrate wurden eingedampft, der mässige Rückstand durch feuchtes Papier filtrirt und das Filtrat mit Aether geschüttelt, welcher das weinsaure Strychnin aufnahm. Hierauf setzte man Ammoniak hinzu und schüttelte mit Chloroform aus. Der Abdampfungsrückstand des Chloroformextractes wurde mit conc. H_2SO_4 behandelt, wodurch die Fett- und Extractivstoffe verkohlt wurden. Nach dreimaliger Behandlung mit Chloroform und H_2SO_4 blieb ein sehr geringer farbloser Rückstand, der die Reactionen des Strychnins in unzweifelhafter Weise ergab. (J. de Pharm. et de Chim. 30.)

Zersetzung des Zinnobers durch Salzsäure.

Von *Ed. Tauber.*

Die verbreitete Ansicht, Zinnober werde von ClH nicht angegriffen, erwies sich als irrig. Sowohl das amorphe schwarze, als auch das etwas widerstandsfähigere krystallinische, rothe HgS, der Zinnober, werden von ClH je nach dem Concentrationsgrade der Säure, der Temperatur und Dauer der Einwirkung mehr oder weniger in Hg_2Cl_2, $HgCl_2$, SH_2 und S zerlegt. Concentrirte ClH bringt schon bei gewöhnlicher Zimmertemperatur momentan eine theilweise Zerlegung hervor, wobei der Geruch nach SH_2 deutlich wahrnehmbar ist, und es lässt sich unmittelbar nach stattgefundener Vermischung von Zinnober mit ClH in dem zuvor mit Wasser verdünnten Filtrate $HgCl_2$ nachweisen. 1 g Zinnober mit 50 ccm. concentrirter ClH 6 Stunden hindurch bei 45 bis 50° Temp. digerirt, zersetzte sich in der Art, dass hievon 24,23 Proc. in $HgCl_2$ und 54,37 Proc. in Hg_2Cl_2 verwandelt wurden. Wurde unter denselben Umständen zur Hälfte mit Wasser verdünnte ClH angewendet, so fand man im Filtrat noch 1,11 Proc. Hg, und bei einer mit 4 Theilen Wasser verdünnten ClH auch noch 0,11 Proc. Hg als $HgCl_2$ gelöst. nach 6stündiger kalter Digestion fanden sich im Filtrate vor und zwar: Bei concentrirter ClH 5,34 Proc., bei zur Hälfte mit Wasser verdünnter Säure 0,13 Proc. und bei mit 4 Theilen Wasser verdünnter Säure noch deutliche Spuren von Hg. (Zeitschr. d. österr. Ap.-Ver. 27.)

Technische Notizen.

Abdrücke auf Holz für Xylographen.

Von *A. Nicol.*

Ein genügend zugerichtetes Buxbaumholz, wie man es aus den betreffenden Handlungen bezieht, wird zunächst mit einer gleichmässigen Lage von feuchtem Zinkweiss versehen. Am besten lässt man sich von einem Xylographen zeigen, wie dies gemacht wird. Die Lage soll die Holzfaser verdecken, aber doch so dünn sein, dass sie den Stecher nicht behindert. Der so präparirte trockene Holzstock wird mit Albumin überzogen. Man mischt das Weisse von einem Ei mit 500 g Wasser gehörig und filtrirt. Dies breitet man sorgfältig mit einem Glasstabe auf dem Holze aus, lässt abtropfen und freiwillig trocknen. Nach dem Trocknen giebt man ihm einen zweiten Ueberzug, bestehend aus dem Weissen von einem Ei, 120 g Wasser und 3 g Chlorammonium. Das Auftragen geschieht gerade so wie vorhin. Man lässt gut trocknen. Gesilbert wird die Schicht mit Silbercollodion, das man wie folgt herstellt. Man löst 1 g Collodionwolle in 60 g Aether und 60 g Alkohol. Dann löst man 4 g salpetersaures Silber in möglichst wenig Wasser auf und giesst die Lösung tropfenweise in das Collodion, während man das letztere schüttelt. Man lässt dies einige Tage im Dunkeln stehen und bewahrt es überhaupt im Dunkeln auf. Das Silbercollodion wird wie gewöhnlich auf den albuminirten Stock gegossen und nach dem Abtropfenlassen bei sehr gelinder Wärme getrocknet. Man erwärme ja nicht zu viel, denn dadurch wird das Holz zum Schneiden untauglich. Der Stock ist jetzt zum Drucken fertig. Das Negativ für Abdrücke auf Holz muss auf Spiegelglas gefertigt und verkehrt, oder es muss vom Glase abgezogen sein. Gewöhnlich macht man derartige Aufnahmen durch die Glasplatte, indem man die gesilberte Collodionplatte verkehrt in die Casette legt. In der Casette müssen die Federn aus dem Deckel entfernt und durch Fliesspapierbällchen an den vier Ecken ersetzt sein, oder man legt einfach, wenn die Casette dick genug ist, die Platte verkehrt, Schicht nach oben, ein, legt aber unten Streifen von zusammengefaltetem Fliesspapier an, und auf diese eine zweite Glasplatte, worauf die Federn des Casettendeckels drücken.

Es darf nicht vergessen werden, nach dem Herausnehmen der Platte aus dem Silberbade die Rückseite sehr vorsichtig zu säubern, weil jeder Tropfen und jede sonstige Verunreinigung sich im Negativ wiedergeben würde. Nach dem Einstellen muss man das Objectiv genau um die Glasdicke einschrauben, sonst wird das Negativ nicht scharf. Man druckt in gewöhnlicher Weise. Will man den Abdruck nachsehen, so braucht man nur um den Holzstock herum, während er auf dem Negativ liegt, einen Strich zu ziehen. Man kann ganz gut dreimal nachsehen, ohne dass dadurch die Schärfe leidet. —

Ist das Negativ abgezogen, so legt man es verkehrt auf den Stock. Das Nachsehen wird dadurch noch erleichtert. Man drückt etwas kräftiger als gewöhnlich und entfernt das Collodion mit einem in ein gleichtheiliges Gemisch von Aether und Alkohol getauchten Schwamm. Man sorge dafür, das alles Collodion herunterkommt, weil es beim Schneiden hinderlich ist. Hiernach fixirt man das Bild einige Minuten mit Fixirnatron, wobei man den Stock mit der Bildseite nach unten nur soweit in das Bad eintaucht, dass die Seiten des Holzes nicht nass werden. Schliesslich spült man die Oberfläche mit einem gelinden Wasserstrahl ab und lässt freiwillig trocknen. Man thut gut, die Rückseite und die Seiten des Holzstocks mit Schellackfirniss oder mit Talg zu bestreichen, damit sie keine Feuchtigkeit annehmen. (Phot. Arch. 19).

Miscellen.

Mineralisches Gummi.

Von *J. Th. Way.*

Dieses Mineralgummi soll Gummi arabicum, Leim und dergl. für alle Zwecke vollständig ersetzen und auch, in Verbindung mit Gyps als Cement Verwendung finden. Es besteht aus einer Lösung von Aluminiumphosphat in Schwefelsäure oder Phosphorsäure. Der Verf. benutzt hauptsächlich Rodondophosphat(?), von welchem etwa 380 Pfd. mit 15 Gallons Wasser angefeuchtet werden. Dazu werden 10 Gall. Schwefelsäure von 1,6 Vol- Gewicht, mit 35 Gall. Wasser verdünnt, gesetzt. Das Ganze wird einige Stunden lang gekocht, bis die Flüssigkeit ein Vol.-Gew. von 3,1 zeigt. Dann wird mittelst einer Needham'schen Presse filtrirt. Die Lösung wird noch bis zu einer Dichtigkeit von 1,45 concentrirt. Bei dieser Concentration vermag dieselbe aber noch mehr Phosphat aufzulösen. Deshalb wird von diesem noch etwas während des Abdampfens hinzugefügt. Etwa überschüssige Säure wird durch Kalk entfernt. Um Phosphorsäure anstatt Schwefelsäure anzuwenden, stellt Verf. dieselbe durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Knochenerde dar. (Engl. Pat., Ber. d. d. ch. Ges.)

Offene Korrespondenz.

Apoth. H. W. in B. Jener Chloroform-Artikel Regnauld's (S. 341) hat überhaupt die Erfahrungen Biltz' und Anderer Deutschen Pharmaceuten unzureichend gewürdigt. Dass nach Werner's Ansicht ein Amylalkoholgehalt im Chloroform dieses als Anästheticum untauglich macht, dieser Amylalkoholgehalt auch ein sehr häufiger ist, lässt sich den Erfahrungen entnehmen. Wenn sich unsere Pharmacopoe entschliessen könnte, nur ein Chloroform als Anästheticum zu acceptiren, welches mit Schwefelsäure sich kaum färbt, so wäre auch das amylalkoholhaltige für immer verbannt.

Apoth. M. in D., R. in W., L. in K. Mehrwöchentliche Krankheit hinderte uns, Ihren Wünschen zu genügen.

Im Verlage von **Julius Springer** in BERLIN, N., erschien soeben und ist durch alle Buchhandlungen zu beziehen

Der Militair-Pharmaceut.

Eine Zusammenstellung

der wichtigsten für das

Militair-Apothekenwesen im deutschen Reichsheere geltenden Bestimmungen.

Herausgegeben

von

Dr. Böttger,

Redacteur an der Pharmaceutischen Zeitung.

Preis cartonirt 1 M. 40 Pf.

CHEM. FABR. EISENBÜTTEL
ESSIG-ESSENZ
BRAUNSCHWEIG.

Badesalz.

aus schwefelfreier Lithion und Brom haltiger **Mutterlauge billig** abzugeben. Näheres durch **Rudolf Mosse** in **Cöln** unter Chiffre **L. T.**

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen

der PHARMACIE.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — **Abonnementspreis** in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark. Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 41. | **Berlin, den 9. October 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Kalialaun des Handels und seine Prüfung. — Die Aetzalkalipräparate sind selten ammonfrei. — Natronwolframat als Reagens auf Kalk, Baryt und Magnesia. — Ueber das Kinoïn. — Norwegium, ein neues Metall. — **Technische Notizen:** Ueber ein Schnellgerbverfahren. — **Literatur und Kritik.** — **Miscellen:** Bleichen von Erdwachs (Ozokerit). — **Offene Correspondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Kalialaun des Handels und seine Prüfung.

Die Pharmacopoea Germanica fordert einen ammonfreien Kalialaun, denn sie sagt: *Alumen cum liquore natri caustici calefactum ne ammonium demittat.* So spricht der Chemiker und besonders der Theoretiker, denn er sagt sich: ein ammonfreier Alaun darf mit Kalilauge behandelt auch kein Ammon entwickeln. Ob nun ein solcher Alaun auch wirklich existirt, diese Frage sich vorzulegen, hatte er wahrscheinlich keine Zeit, als er die Fassung des Textes der Ph. anordnete.

Als ich meinen Commentar schrieb, glaubte ich, dass man sich Mühe geben würde, einen ammonfreien Alaun herzustellen. Die Möglichkeit davon lag ja nahe. Desshalb sagte ich Comment. I, S. 215: „Ein von Ammon total freier Alaun ist eine Seltenheit, da die Alaunlösungen bei der Fabrikation nicht ermangeln, das in der Luft befindliche Ammon anzuziehen. Aus diesem Grunde ist es nöthig, bei der Prüfung den Glasstab mit einer höchstens 12—13-procentigen Salzsäure benetzt anzuwenden."

Das Erwärmen, welches die Ph. vorschreibt, liess ich unbeachtet, theils weil es ganz überflüssig ist, theils um die Ammonspuren, die selbst dem reinsten Kalialaun des Handels anhängen, übersehen zu lassen. In der Gewissheit, dass meine Ansicht nicht als eine maassgebende acceptirt werden würde, wartete ich nur auf Revisionsresultate, welche denn auch nicht ausblieben. Um nun eine den Verhältnissen entsprechende Prüfungsweise meinen Fachgenossen zu empfehlen, änderte ich im Handbuche der pharm. Praxis die betreffende Anweisung in folgender Weise um (Bd. I, S. 244):

„3) Ein anderer Theil der Alaunlösung (2 Al., 13 Aq.) wird mit Aetzkalilauge so weit versetzt, bis der anfangs entstandene Thonerdeniederschlag wieder in Lösung übergegangen ist. Es darf sich kein Ammongeruch in leichter Weise bemerklich machen."

Diese Prüfungsweise ist allein die richtige und den Verhältnissen entsprechend, denn erstens bleibt ein total ammonfreier Kalialaun im Handel ein Unicum und zweitens enthält sowohl Aetzkali wie Aetznatron, geschmolzen oder in conc. Lösung meist Spuren Ammon. Die Ursachen dieses letzteren Umstandes liegen sehr nahe und sollten stets da in Erwägung gezogen werden, wo diese Aetzalkalien als Reagentien auf Ammon Anwendung finden.

Nun wollen wir uns umsehen, was Andere über die Prüfung des Alauns auf Ammon angeben:

Unser verehrungswürdige Senior *Duflos* lässt der conc. Alaunlösung Aetzkalilauge zufügen, einen Streifen gefeuchtetes Curcumapapier innerhalb der Mündung des Reagircylinders einschieben und erwärmen. Ueber das Maass des Laugenzusatzes findet sich nichts bemerkt, weil angenommen werden kann, dass dieser Zusatz selbstverständlich ein reichlicher sein wird. Natürlich kommen hier die unvermeidlichen Ammonspuren im Alaun und der Lauge zur Geltung.

Herr Apoth. Dr. *B. Hirsch* drückt sich in seinem vortrefflichen Buche „die Prüfung der Arzneimittel etc." ganz so wie die Ph. Germanica aus.

Herr Prof. *Flückiger* sagt in seiner, im Uebrigen mit anerkennenswerthem Bedacht bearbeiteten „pharmac. Chemie" S. 843: „Die Prüfung muss also beim Kochen des Alauns mit überschüssiger Aetzlauge ohne Ammoniakentwickelung eine klare Lösung liefern."

Herr Apoth. *Biltz* geht in seinen „kritischen und praktischen Notizen etc." über diesen Gegenstand mit Stillschweigen hinweg, ebenso Dr. *Hirsch* in seinen „gutachtlichen Aeusserungen".

Hier nach diesen Notizen findet der revidirende Apotheker nirgends einen Anhalt, er wird also, wenn er nicht über ein reichliches Maass Praxis gebietet, die Vorschrift der Ph. Germ. stricte befolgen, und wenn der Zufall des Uebersehens ausgeschlossen bleibt, den Kalialaun stets ammonhaltig antreffen.

Bemerkt ist bereits, dass ein Erwärmen überflüssig ist, denn auch kalte conc. Kalialaunlösungen duften beim Mischen mit conc. Alkalilauge, wobei stets eine freiwillige Erwärmung eintritt, Ammon aus, wenn dieses auch nur in Spuren vorhanden ist. Wenn man andererseits kleine Alaunkrystalle mit überschüssiger Aetzlauge übergiesst und agitirt, so erfolgt ziemlich rasch Lösung.

Die Darstellung eines absolut ammonfreien Alauns im kleinen Umfange ist allerdings möglich und habe ich sie versucht. Man darf nur 100 Theile käuflichen Kalialaun zunächst mit einer seinem Ammongehalte entsprechenden Menge geschmolzenem Aetzkali, dann noch mit 0,2 Th. Aetzkali versetzen, in 250 Th. destill. ammonfreiem Wasser lösen, die Lösung eine Viertelstunde siedend erhalten und dann im dicht geschlossenen Gefäss (im ammonfreien Raume) zur Krystallisation beiseite stellen. Die ersten gewonnenen Krystalle erwiesen sich total ammonfrei. Die abgegossene Mutterlauge hatte in einem mit Papier geschlossenen Becherglase ungefähr $1\frac{1}{2}$ Tage gestanden und während dieser Zeit noch einige Krystalle abgesetzt, welche sich ebenfalls ammonfrei erwiesen. Auf ein halbes Volumen eingekocht und bei Seite gestellt, wurden Krystalle erhalten, welche schon entfernte Spuren Ammon enthielten. Zur Reaction verwendete ich eine frische 20proc. Aetznatronlösung, welche in einem Porzellankasserol ca. $\frac{1}{4}$ Stunde siedend erhalten war.

Diese Darstellungsweise ist doch eine umständliche und vertheuert das Salz unnöthiger Weise, weil ein nur geringer Ammongehalt der Anwendung des Alauns sowohl in pharmaceutischer wie in therapeutischer Beziehung in keiner Weise entgegensteht.

Zu erwarten steht, dass eine zweite Ausgabe der Ph. Germ. den Kalialaun beibehalten wird. Dann wäre jener

Passus in dem Texte aber, wenigstens nach meiner Ansicht, in folgenden Wortlaut umzusetzen:

Aluminis 2,0 ad 3,0 grammata cylindro vitreo immissa et duplo pondere aquae destillatae soluta, tum liquoris natri caustici tanta copia commixta, ut praecipitatum initio exortum solvatur, ne ammonium odore cognoscendum emittat. Liquor sit perfecte limpidus etc.

Die Aetzalkalipräparate sind selten ammonfrei.

Als ich den im Vorhergehenden erwähnten ammonfreien Kalialaun dargestellt hatte und diesen sowohl mit der mir zur Hand befindlichen Aetzkali- wie Aetznatronlauge prüfte, schien mir derselbe, welcher nach meiner Berechnung doch ammonfrei sein musste, ammonhaltig, denn wenn ich der höchstens 40° C. warmen Mischung einen Glasstab, benetzt mit der officinellen Salzsäure, näherte, beobachtete ich Nebel, diese traten auch, wenn auch minder schwach, bei Annäherung einer 12,5 proc. Salzsäure hervor. Schon wollte ich die Darstellung eines total ammonfreien Alauns als eine Unmöglichkeit annehmen, doch mit meinen Gedanken an dem Causticum der homoepathischen Halbgötter vorüberschweifend, trat ich an die Prüfung der Aetzalkalien heran. Zufällig hatte ich einen Tag zuvor aus der Handlung *Gehe & Cp.* zwei Sorten geschmolzenes Aetznatron und 1 Sorte Aetzkali, zugeschickt erhalten. Jede dieser Aetzalkalien war von vorzüglicher Beschaffenheit und sehr weiss. Jede Sorte löste ich in der doppelten Menge destill. Wasser, das nach geschehener Vorprüfung (durch Annähern eines Glasstabes mit offic. Salzsäure) Ammon kaum wahrnehmen liess. Die Lösung wurde in einem Reagircylinder von Fingerweite durch sanfte Agitation ausgeführt. Sobald eine Abkühlung bis auf circa 40° C. (bei geschlossenem Cylinder) erfolgt war, prüfte ich mit 25 proc. Salzsäure. Jedes Gefäss war ungefähr zu $^1/_3$ gefüllt. Im oberen Drittel des Cylinders wurden Dämpfe nicht bemerkt, dagegen aber stets, wenn ich den Glasstab in das zweite Drittel des Innenraumes niedersenkte. Wenn die Dämpfe auch nur geringe waren, so waren sie doch vorhanden und gegen das Licht gehalten sehr gut erkennbar.

Nun löste ich ein käufliches Aetznatron, wie es in Harzkugeln gefüllt in den Handel kommt, in destill. Wasser auf. Unter denselben Umständen erhielt ich hier dicke Ammonnebel, ebenso an der Oberfläche einer frisch bereiteten Aetznatronlauge.

Dieser Ammongehalt kann bei kleinen Mengen Alkalilösungen durch ein viertelstündiges lebhaftes Sieden total beseitigt werden, aber nach einem Tage bei Aufbewahrung in halb gefüllter Flasche ist ein Ammongehalt auch wieder bemerkbar.

Den Ammongehalt der Aetzalkalien erkläre ich mir damit, dass dieselben bekanntlich energisch Kohlensäure aus der Luft anziehen und da die atmosphärische Kohlensäure zum grösseren Theile an Ammon gebunden ist, so wird auch neben der Kohlensäure Ammon resorbirt. Allerdings handelt es sich nur um unbedeutende oder entfernte Spuren Ammon, dennoch sind sie immer gross genug, sie zu beachten.

Soviel mir erinnerlich, wurde ein Ammongehalt der fixen Aetzalkalien, sowohl in trockner wie in flüssiger Form bisher nicht erkannt, und es tritt nun die Nothwendigkeit hervor, dass bei der Reaction auf Ammonspuren mittelst Aetzalkalis und Salzsäure letztere abgeschwächt werden muss. Meist habe ich in meinen Werken hierzu eine 12,5 procentige Salzsäure empfohlen, würde aber in Beziehung zu den oben mitgetheilten Erfahrungen einer circa 8,3 proc. das Wort reden, d. h. einer Säure, resultirend aus der Verdünnung von 1 Th. der officinellen mit 2 Th. Wasser.

Natronwolframat als Reagens auf Kalk, Baryt und Magnesia.

In neutralen oder ammoniakalischen Lösungen vorbenannter Erden erzeugt Natronwolframat weisse Niederschläge. Von *Sonstadt* wurde dieses Reagens als ein specifisches auf Kalkerde empfohlen. Das Verhalten desselben gegen Magnesia und Baryterde ist jedoch nicht weniger energisch und ist also die *Sonstadt*'sche Angabe nicht begründet. Nur in einer Beziehung lässt sich ein Vortheil für die Analyse herausfinden, und zwar der, wo es auf eine Reaction auf Baryt neben Kalkerde und Magnesia ankommt. Weder Kalkerde noch Magnesia werden aus der stark essigsauren Lösung durch Natronwolframat gefällt, wohl aber Baryt. Es lässt sich auf diesem Wege selbst eine quantitative Bestimmung der Baryterde ermöglichen.

Ueber das Kinoïn.

Von *C. Etti.*

Wenn man das indische oder Malabar-Kino mit Aether behandelt, so erhält man eine eigenthümliche farblose, schön krystallisirende Substanz, welcher der Verf. den Namen Kinoïn gegeben hat. Zu ihrer Gewinnung verfährt man am besten folgendermaassen:

In eine Mischung von 1 Th. Salzsäure und 5 Th. Wasser, welche zum Kochen erhitzt ist, trägt man 3 Th. gepulvertes Kino ein, und fährt mit dem Kochen so lange fort, bis sich eine rothe weiche Masse ausscheidet. Man lässt dann erkalten, die rothe Masse wird fest und das Kinoïn bleibt in der überstehenden Flüssigkeit gelöst. Man giesst ab, setzt zu der rothen Masse Wasser, kocht sie damit aus, und fügt dieses Wasser zur ersten Flüssigkeit. Das gemischte Fluidum wird mehrmals mit Aether ausgeschüttelt, von dem ätherischen Auszuge der Aether abdestillirt und der dabei verbliebene Rückstand kalt gestellt. Es scheidet sich eine rothe krystallinische Substanz aus, welche aus Wasser umkrystallisirt weiss wird, indem sich der rothe Körper abscheidet.

Das Kinoïn bildet schöne farblose Prismen, löst sich wenig in kaltem Wasser, leicht in Weingeist, etwas schwieriger in Aether. Die Lösungen in Wasser und Weingeist zersetzen sich weder an der Luft, noch in der Wärme, selbst unter Zusatz einer Säure nicht, fällen den Leim nicht, und werden durch Eisenchlorid roth. Wenn man aber die Krystalle noch feucht im Wasserbade bei Luftzutritt erwärmt, so werden sie roth. Die Krystalle sind wasserfrei und nach der Formel $C_{22}H_{12}O_{11}$ zusammengesetzt. Bei 130° färbt es sich roth, wird dadurch zugleich amorph, noch weniger löslich in Wasser, aber noch leichter löslich in Weingeist und schlägt nun den Leim nieder. Dieses neue Product entspricht der Formel

$$C_{66}H_{32}O_{32},$$

d. h. es ist Kinoïn minus Wasser, und identisch mit der rothen Substanz, welche den grössten Theil des Kino ausmacht. Man kann diesen rothen Körper auch direct aus dem Kino gewinnen, wenn man dasselbe mit seinem zwölffachen Gewichte Wasser zum Kochen erhitzt, und dann erkalten lässt; er setzt sich dann in Flocken ab, während das Kinoïn und eine gummige Materie in Lösung bleiben. Der rothe Körper färbt sich in wässeriger Lösung durch Eisenchlorid schmutzig grün; er löst sich auch in Alkalien, und Säuren schlagen ihn daraus wieder nieder. Bei 170° schmilzt er, verliert Wasser, wird fest, ist nun $C_{66}H_{30}O_{30}$, noch roth, amorph und fähig, den Leim zu fällen. Er entsteht auch, wenn man die erste rothe Substanz ($C_{66}H_{32}O_{32}$) mit verdünnter Schwefelsäure oder Salzsäure kocht.

Lässt man auf Kinoïn concentrirte Salzsäure in einem verschlossenen Gefässe bei 130° einwirken, so entsteht gasförmiges Chlormethyl und eine rothe Flüssigkeit, welche eine harzige Masse suspendirt enthält. Aufgelöst befindet sich in der Flüssigkeit Brenzkatechin

und Gallussäure. Man kann daher das Kinoïn als den Methyl-Brenzkatechinäther der Gallussäure betrachten:

$$\underset{\text{Gallussäure}}{C_{14}H_6O_{10}} + \underset{\text{Brenzkatechin}}{C_{12}H_6O_4} + \underset{\text{Methylalkohol}}{C_2H_4O_2} = \underset{\text{Kinoïn}}{C_{28}H_{12}O_{12}} + 2H_2O.$$

Das Kinoroth und sein Anhydrid sind auf Kosten der zwei Atomicitäten entstanden, welche in der vieratomigen Gallussäure frei geblieben sind.

(Ber. d. d. ch. Ges. 1879 u. Ztschr. d. öst. Ap.-Ver.)

Norwegium, ein neues Metall.

Ein solches hat *Tellef Dahll* im Kupfernickel und Nickelglanz von Oteroë, einer kleinen Insel, wenige Kilometer von der Stadt Krageroë in Norwegen, aufgefunden und ihm den Namen Norwegium gegeben. Das Mineral wurde geröstet, das Product in Säuren gelöst und durch Schwefelwasserstoffgas gefällt, und der völlig ausgewaschene, nickelfreie Niederschlag abermals geröstet. Das so erhaltene Röstproduct ist das rohe Oxyd des Norwegiums. Es wurde in Königswasser gelöst und durch die gerade nöthige Menge Kali gefällt (im überschüssigen Alkali löst sich das Oxyd), wodurch man einen smaragdgrünen Niederschlag von Norwegiumhydroxyd erhält. Dies lässt sich durch Kohlen- oder Wasserstoffgas reduciren. Das Metall ist weiss, ziemlich hämmerbar, hart wie Kupfer, schmelzend bei beginnender Rothgluth, Dichte 9,44, schwerlöslich in Salzsäure, leichtlöslich in Salpetersäure; die Lösung ist blau und wird beim Verdünnen mit Wasser grün; das Metall löst sich auch in verdünnter Schwefelsäure. Als charakteristische Reactionen werden folgende erwähnt. Die Lösungen werden durch Kali, Ammoniak und kohlensaures Natron gefällt, Niederschlag grün, in einem Ueberschusse der genannten Fällungsmittel zu einer blauen Flüssigkeit löslich; Schwefelwasserstoffgas giebt selbst in sehr stark sauren Lösungen einen braunen, in Schwefelammonium unlöslichen Niederschlag. Vor dem Löthrohre erhält man mittelst der Oxydationsflamme in der Boraxperle ein gelblich grünes, beim Abkühlen blau werdendes Glas; in der Reductionsflamme ist die blaue Farbe heller; in der Phosphorsalzperle gelblichgrünes, beim Abkühlen erst smaragdgrün, dann violett und blau werdendes Glas; mit Soda auf Kohle wird das Oxyd leicht reducirt.

(Aus d. Compt. rend., durch Ch. Contr.-Bl. 1879. S. 547.

Technische Notizen.

Ueber ein Schnellgerbverfahren.

Von Dr. *Chr. Heinzerling* in Frankfurt a. M. wurde ein Schnellgerbverfahren erforscht und von Prof. *Knapp* in Braunschweig verbessert und modificirt (Deutsch. Reichspatent). Der Process dauert 3—5 Tage. Die enthaarten und geschwellten Häute lässt man in Lösungen von Salzen wie Kalibichromat, Natronbichromat, Magnesiachromat und Alaun oder Thonerdesulfat und Kochsalz maceriren. Auch kann man die Häute in eine Alaunlösung legen, welcher man Zinkstaub oder Zinkblechschnitzel zusetzt. In Folge der Einwirkung des Alauns auf Zink findet Abscheidung amorpher Thonerde statt, welche sich auf die Hautfaser niederschlägt. Nach dieser Behandlung bringt man die Häute in eine der oben erwähnten Salzlösungen und versetzt diese in besonderen Fällen (für schwarzes Leder) nach einigen Tagen mit Blutlaugensalzlösung. Dann bringt man die Häute noch auf kurze Zeit in Bleizucker- oder Baryumchloridlösungen und imprägnirt sie endlich mit Gerbstoff. Zuletzt werden die geglätteten, noch feuchten Häute gefettet mit Lösungen von Stearin, Paraffin etc. in Benzol, Photogen etc., wenn nöthig mit etwas Carbolsäure oder Thymol versetzt. Die Leder sollen von denen nach alter Methode gegerbten in keiner Weise differiren.

Literatur und Kritik.

O. Poppe's Neue Buchführung. Lehrbuch eines neuen Systems der doppelten Buchführung bearbeitet zum Selbsterlernen, sowie für den Unterricht in Handelslehranstalten unter Anwendung einer neuen Lehrmethode. Zweite umgearbeitete Auflage. Preis 1,50 M. Leipzig 1879, Verlag von *Richard Hahn*. ½ Bog. Format. Dazu Materialien zur Uebung und Schemata.

Da der Apotheker jetzt verpflichtet ist, seine Buchführung kaufmännisch einzurichten, und damit er hierin auch einen sicheren Rückhalt gewinne, er den Unterschied zwischen einfacher und doppelter Buchführung ersieht und er der letzteren sich allein zuwende, können wir nicht unterlassen, ihn auf die *Poppe*'sche Buchführung, welcher wir unseren ganzen Beifall zollen müssen, zu verweisen. Dieselbe ist eben die sogenannte doppelte und gewährt zu jeder Zeit einen leichten und klaren Ueberblick über Activa und Passiva, über die Lage des Geschäfts bis in die kleinsten Details, Waarenbestand, Casse, Wechsel, Effecten, Waareneinkauf, Waarenabsatz, Unkosten des Geschäfts, Ausgaben des Haushalts etc. Alles das was mit der Casse, dem Geschäft und dessen Prosperität eine Beziehung hat, findet Berücksichtigung. Die Buchführung ist eine vollständige und auch wieder so einfach geordnet, dass ihre Ausführung nicht mehr Zeit beansprucht, als die bisher übliche einfache Buchführung. Die nöthigen Erklärungen, welche Verf. giebt, sind ungemein klar und leicht fasslich, so dass die gewöhnlich behauptete Schwierigkeit der doppelten Buchführung vollkommen schwindet, das Labyrinthische dieser Kunst sich in einen geraden Weg umwandelt. Möchten meine Fachgenossen der *Poppe*'schen Anweisung folgen und sie werden unsere Aufforderung später dankend anerkennen.

Die wichtigsten der bis jetzt bekannten Geheimmittel und Specialitäten mit Angabe ihrer Zusammensetzung und ihres Werthes. Zusammengestellt von *Eduard Hahn*, Apotheker. Vierte völlig umgearbeitete, stark vermehrte und verbesserte Auflage. Berlin 1879. Verlag von *Julius Springer*, Monbijouplatz 3, in Octav.

Die dritte Auflage dieses Buches vom Jahre 1876 umfasste 226 Pag., die vorliegende vierte 314. Man ersieht daraus die Prosperität der Geheimmittel und Specialitäten. Zu den letzteren zählen allerdings mehrere sehr vortreffliche Fabrikate und Zusammensetzungen, welche den Bedürfnissen des Publikums redlich entgegenkommen und auf reeller Basis stehen, da sie aber als Specialitäten in den Handel kommen und man oft genöthigt wird, von ihrer Zusammensetzung eine Vorstellung zu erlangen, so mussten sie aus alphabetischen Rücksichten ihren Platz unter den Geheimmitteln meistens wohl der Ausgeburt der Gemeinheit und des Betrugs, ihren Platz erhalten. Diese Bemerkung musste hier Platz finden, weil mehrere Specialisten glauben, dass die Einschiebung ihrer Fabrikate in das Register der Geheimmittel eine Entwürdigung einschliesse.

Verf. hat das Material in mehrere Abtheilungen eingeschichtet, und zwar:

I. Geheimmittel und Specialitäten zum innerlichen und äusserlichen Gebrauch (mit 1131 Nummern).

II. Geheimmittel und Specialitäten für cosmetische Zwecke (mit 313 Nummern).

III. Geheimmittel und Specialitäten für diätetischen, technischen und wirthschaftlichen Gebrauch; verfälschte Handelsproducte etc. (mit 254 Nummern).

(IV) Anhang. Dieser bringt mehrere Sachen an den Tag, an welchen Ehrenhaftes aufzufinden, sehr schwer fallen dürfte (mit 14 Nummern).

(V) Verbesserungen, Zusätze und Nachträge. Hier finden sich mehrere Sachen, welche während des Druckes an das Tageslicht gekommen sind (mit 44 Nummern).

Die Summa der Nummern erreicht die Zahl 1756.

Ein recht vollständiges Register bildet den Schluss.

Diese vierte Auflage lässt Sorgfalt und Mühe des Verf. erkennen und werden ihm Alle, für welche der Specialitätenkram und das Geheimmittelunwesen Interesse hat, dem Verf. Dank wissen.

Miscellen.

Bleichen von Erdwachs (Ozokerit).

Bei den verschiedenen bisher zum Bleichen von Erdwachs angewendeten Methoden spielt die rauchende Schwefelsäure die Hauptrolle; die Verwendung von englischer Säure findet nur in ausserösterreichischen Fabriken statt, welchen der Bezug von Nordhäuser Säure zu theuer kommt. In neuester Zeit ist nun, wie *F. Redl*, Chemiker in Drohobycz, in d. Zeitschrift für Paraffin- u. s. w. Industrie mittheilt, ein Verfahren aufgetaucht, Ozokerit ohne Säure zu bleichen. Es beruht allein auf der Entfärbung durch thierische Kohle (Beinschwarz). Wenn man geschmolzenes Erdwachs mit der 3fachen Gewichtsmenge Thierkohle bei bestimmter Temperatur 6 Stunden lang umrührt und dann die Masse in dazu geeigneten Extractionsapparaten durch Schwefelkohlenstoff oder Benzol extrahirt, so erhält man ein beinahe weisses Product, welches dem rohen Erdwachse in Consistenz und Bruch vollkommen ähnlich ist. Da das Extractionsverfahren in der Ceresinfabrikation erst in neuerer Zeit eingeführt wurde und ohne dasselbe die Bleichung ohne Säure nicht durchführbar ist, so ist diese Methode erst in neuerer Zeit aus dem Versuchsstadium in die Praxis getreten. Nach derselben giebt der Ozokerit eine Ausbeute von 90 Procent gebleichten Stoffes, ob diese aber in der grossen Praxis erreicht wird, ist noch die Frage. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass das Product der Bleichung ohne Säure wohl nicht Ceresin, sondern nur weisses Erdwachs genannt werden kann und sich im Handelswerthe vom Ceresin ungefähr wie Talg von Stearin unterscheidet. Das weisse Erdwachs enthält alle flüssigen Kohlenwasserstoffe gebunden, welche das nach bisherigen Methoden hergestellte Ceresin nicht enthält, indem bei letzterem die Oele durch die Reaction der Schwefelsäure vollständig verkohlt werden. Ein derart gebleichtes Erdwachs, welches circa 15 bis 18 Procent Oele enthält, ist als Beleuchtungsmaterial absolut unbrauchbar, da die daraus in Mischung mit Bienenwachs erzeugten Wachskerzen schlecht brennen, rauchen und schnell abrinnen, während das ölfreie Ceresin als Beleuchtungsmaterial dem Bienenwachse völlig gleichkommt.

(Deutsche Ind.-Ztg. u. polyt. Notizbl. 15.)

Offene Korrespondenz.

Apoth. S. W. Ob Ihre Bemühungen, dauerhafte Conserven darzustellen, einen Lohn in Aussicht haben, ob sie überflüssig sind etc., vermögen wir mit nicht genügender Sicherheit zu beantworten, weil wir uns um diese Industrie seit 1871 nicht mehr bekümmert haben, doch meinen wir, dass, wenn das Vaterland in kriegerische Verhältnisse gerathen sollte, die Nachfragen nach dauernden Conserven von gutem Geschmack und genügender Nährkraft immer wieder in den Vordergrund treten werden. Andererseits werden in Friedenszeiten die Seefahrer gute Conserven immer aufsuchen. Im Uebrigen machen wir Sie auf eine Auslassung des Dr. Cech in der Deutschen

Industrie-Zeitung 1879 aufmerksam. Denselben Artikel finden Sie auch in Prof. Boettger's polyt. Notizbl. No. 18. Darin werden die Conservenfabrikate von I. B. Jacquier in Nantes (unter anderen die Courousa), dann die Fabrikate der Actiengesellschaft „Volksernährung" (Narodnoe Prodowolstwo) hervorgehoben. Letztere Firma arbeitet nach den Anweisungen der Prof. Kittary in St. Petersb. u. Danilowski in Kiew, speciell für russisches Militair. Ob diese Herren Ihnen nähere Mittheilungen machen werden, mögen Sie durch Versuch erproben. Die Eckart'sche Methode der Fischconservirung besteht darin (Böttger's polyt. Notizbl. 18), die ausgenommenen Fische unter Beihilfe eines hydraulischen Apparats mit Salicylsäurelösung zu durchtränken, in Fässer zu verpacken und mit Gelatine zu begiessen.

Apoth. K. in S. Es ist gewiss lobenswerth, wenn der Lehrherr dem Lehrling experimentirend unterweist, aber grundsätzlich sollte das Experimentiren mit heftig explodirenden Stoffen ausgeschlossen bleiben und in Stelle desselben die Warnung vor diesen Stoffen recht oft wiederholt werden. Die Anfänger in der Chemie vermögen nie die Grösse der Gefahr sich vorzustellen. Sie mussten die Darstellung des Jodstickstoffs selbst übernehmen und den Lehrling die Stelle des Zuschauers anweisen. Danken Sie Gott, dass die Explosion so günstig verlief.

Apoth. M. in M. Zur Erkennung von Arsen in den Anilinpigmenten löst man (nach Reinsch) den Farbstoff in chemisch reiner Salzsäure, stellt einen blanken Kupferstreifen hinein und erwärmt mehrere Minuten. Der dann mit Wasser abgespülte Kupferstreifen wird bei Gegenwart von Arsen mit einem grauen oder schwarzen Ueberzuge bedeckt sein. Dies Verfahren ist kurz und einfach. Der „Englische Wunderbalsam" ist nach Dr. E. Geissler's Untersuchung Tinct. Benzoës composita.

Das Benedictusöl des J. Heinr. Zapp in Cöln ist ein Mittel gegen alle Leiden und besteht nach unserer Untersuchung aus einem flüssigen fetten Oele (Baumöl), tingirt mit etwas Oleum Russi und Oleum Juniperi empyreumaticum. Ob es durch irgend einen Segensspruch mit besonderer Heilkraft imprägnirt ist, konnten wir durch Analyse nicht exploriren.

Apoth. F. in W. Die Dosis maxima von Fruct. Capsici annui ist nirgends normirt und finden Sie im Hdb. d. ph. Praxis 2mal täglich 0,2—0,4—0,6. Wenn also der Arzt 2—3stündlich 2 g Tinctur geben lässt, so wäre das eben keine zu starke Dosis. Wahrscheinlich folgt der Arzt der Angabe Crowther's, welcher die Tinctur zu 2 g 3—4stündlich, verdünnt mit 15,0 g Wasser bei Delirium tremens (mit ausserordentlichem Erfolg) gehen lässt. Nun wird wohl damit die Tinctur der Englischen Ph. gemeint sein und diese ist aus 22,5 Th. Fr. Caps. und 510 Th. Spirit. dargestellt, während wir sie aus 1 Th. und 10 Th. Spirit. darzustellen pflegen. Der Unterschied ist also ein bedeutender. Es ist traurig, dass die Blätter, welche dergleichen Nachrichten bringen, auf solche Differenzen keine Rücksicht nehmen. 100 Th. der Tinct. nach Engl. Ph. enthalten das Lösliche aus 4,5 Th. der Capsicumfrucht, unsere Tinct. das aus 10 Th. Demnach müsste der deutsche Arzt statt 2 g höchstens 1 g als Dosis verordnen.

Natürliches Emser Thermalsalz

in fester Form, die heilkräftigen Bestandtheile des Kränchenbrunnens enthaltend, empfohlen bei katarrhalischen und chronischen Erkrankungen des Halses, der Luftröhren, der Nase, Krankheiten der Harnblase, Gicht, gegen Magensäure und Magencatarrh, versendet in Fläschchen à 50 Gramm, welche im Kapselverschluss die Bezeichnung: Verwaltung für Kessel — Kränchenbrunnen etc. tragen, die

Königl. Preuss. Bade- und Brunnen-Verwaltung Ems.

Ein junger Mann im Besitze des Prima-Zeugnisses sucht per sofort eine Lehrlingsstelle. Lehrgeld wird auf Wunsch bezahlt. Adressen unter *H. vom Ende*, Münster i. W., Weselerstrasse No. 22 erbeten.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.
Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der PHARMACIE.

Herausgegeben von
Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark. Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 42. | **Berlin, den 16. October 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Aqua bisdestillata, Aqua destillata. Algenvegetation in verschiedenen Salzlösungen und destillirten Wässern. — Neues empfindliches Reagens auf Magnesia. — Ueber eine neue Titrirmethode für Zucker mittelst ammoniakalischer Kupferlösung. — Die Salicylsäure und der menschliche Organismus. — **Literatur und Kritik.** — **Miscellen:** Der Antagonismus der Gifte. — **Offene Correspondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Aqua bisdestillata, Aqua destillata. Algenvegetation in verschiedenen Salzlösungen und destillirten Wässern.

Eine hervorragende Autorität des pharmaceutischen Faches forderte mich vor einem Jahre auf, mich über die Schimmelbildung in der *Fowler*'schen Arseniklösung zu äussern. Um diesem Auftrage Folge zu leisten, unternahm ich eine Reihe Experimente, welche aber viele Monate Zeit in Anspruch nahmen, und erst heute komme ich dazu, die gewonnenen Resultate vorzulegen. Diese fasse ich zunächst dahin zusammen:

1. Es ist das destillirte Wasser der Apotheken höchst selten ein reines Wasser und daher die Aufnahme eines völlig reinen Wassers neben der Aqua destillata in den Arzneischatz nothwendig und zeitgemäss.

2. Ein wesentlicher Stützpunkt der Algenvegetation ist in einem Nitrit- oder Ammongehalt des Wassers zu suchen.

3. Die Vegetation der Algen wird durch Substanzen, welche auf den thierischen Organismus als Gifte einwirken, wenig oder nicht verhindert. Die Algen, welche im Wasser oder verdünnten wässrigen Salzlösungen entstehen, sind in der Zahl der Arten nicht beschränkt und gehören meist verschiedenen Arten und Gattungen der Nematogenen oder Fadenbacterien an.

Das destillirte Wasser zu den Experimenten hatte ich aus einer Apotheke entnommen. Es war in geschlossener Flasche nach 8tägigem Stehen völlig klar geblieben, und nur entfernte Spuren Ammon schienen darin vertreten zu sein.

Das völlig reine Wasser, welches ich mit Aqua bisdestillata bezeichnen werde, stellte ich mir dadurch her, dass ich ein sehr reines Brunnenwasser zuerst mit etwas Kalihypermanganat tingirte, nach einem Tage filtrirte, hierauf mit 1 Proc. gereinigter thierischer Kohle einen Tag macerirte, wiederum filtrirte und nun über 1 Proc. Kalialaun aus einem Glaskolben destillirte, das zuerst

übergehende $^1/_6$ verwerfend, die folgenden $^4/_6$ als reines Wasser in einer reinen trocknen Glasflasche sammelnd. In dieser Weise stellte ich mir dreimal reines Wasser dar. Aufbewahrt wurde es in Gefässen mit Glasstopfen. Dieses Wasser setzte während eines Jahres weder Schleim ab, noch zeigte es irgend eine Veränderung.

Die Lösungen und Mischungen von Arsenigsäure, Kalinitrat, Barytnitrat, Morphinacetat, Morphinhydrochlorat, Narceïn, Opiumtinktur, Sublimat, Weingeist, Ergotin, Strychninnitrat wurden mit gutem Brunnenwasser, jenem destillirtem und dem doppelt destillirtem Wasser ausgeführt, die Gefässe zu $^2/_3$ gefüllt und mit Korkstopfen dicht geschlossen unter einer Glasglocke an einen schattigen Ort gestellt. Nach Verlauf je einer Woche wurde revidirt. Da ergab sich, dass alle die Lösungen mit Brunnenwasser entweder mehr oder weniger trübe geworden waren oder einen Ansatz von Algenbildung zeigten, indem sie schleimartige Flocken oder einen schleimähnlichen Ansatz an die Gefässwandung wahrnehmen liessen.

Bemerken muss ich, dass jene Lösungen annähernd aus 1 Th. Substanz und 50 Th. Wasser bereitet und durch Glaswolle filtrirt waren.

Die Lösungen und Mischungen mit destillirtem Wasser waren ziemlich conservirt, nur Morphinacetat, Kalinitrat, Barytnitrat zeigten Ansätze von Algenvegetation, insofern entweder kleine Flocken oder schleimähnliche Ansätze an die Gefässwandung sich wahrnehmen liessen. Am Ende der zweiten Woche war keine der Lösungen unverändert und überall Schleimalgen erkennbar.

Die Lösungen mit dem doppelt destillirten Wasser waren am Ende der zweiten Woche meistens unverändert, denn nur die Flüssigkeiten mit Barytnitrat, Morphinacetat und Opiumtinctur zeigten eine geringe Veränderung, welche sich auch im Laufe der dritten Woche in der Kalinitrat- und Ergotinlösung anmeldete. Die übrigen Lösungen waren noch nach zwei und drei Monaten so klar und rein wie im Anfange.

Die Algen, welche ich in der zweiten und dritten Woche ihrer Existenz in den mit Brunnenwasser bereiteten Lösungen zu bestimmen versuchte zeigten theils die Charactere der Gomphonemeen, theils der Chroococcaceen und Oscillariaceen. In der *Fowler*'schen Arseniklösung fand ich neben einer Leptothrix (Hydrocrocis) einige Exemplare von Gloeothece, in der Kalinitratlösung am Niveau der Flüssigkeit der Glaswandung ansitzend Chthonoblastus salinus, in der Sublimatlösung neben Leptothrix eine dem Chroococcus chalybeus einigermaassen ähnliche Alge. In der Opiumtinktur fanden sich in der zweiten Woche neben verschiedenen Leptothrixarten auch Hefezellen.

Daraus lässt sich entnehmen, dass Gifte für thierische Organismen im Allgemeinen keine Gifte für die Protophyten sind, dagegen scheinen es dies die Mineralsäuren, Boraxsäure, Bernsteinsäure, Benzoësäure, Zimmtsäure, Salicylsäure zu sein, denn die Lösungen (1 : 50) in Brunnenwasser blieben Wochen lang unverändert, nur die Lösungen der Bernsteinsäure, Zimmtsäure und Salicylsäure wurden nach 4—5 Wochen trübe und schienen dann eine Algenbildung zuzulassen, völlig entwickelte Algen konnten jedoch nicht beobachtet werden.

Aus diesen Versuchen ergiebt sich, dass die Conservation wässriger Lösungen hauptsächlich von der Beschaffenheit des Wassers abhängt. Bei den Flüssigkeiten für subcutane Injectionen ist die Conservation, besonders ein Klarbleiben, ein sehr wichtiger Umstand und mag in vielen Fällen, wo subcutane Injectionen aussergewöhnliche Zufälle, wie Anschwellungen, Entzündungen, Ulcerationen etc., zur Folge hatten, dem zur Darstellung der Injectionsflüssigkeiten verwendeten Wasser die Schuld beizumessen sein.

Besonders für diese Injectionsflüssigkeiten wäre stets ein völlig reines Wasser, eine Aqua bisdestillata, zu ver-

wenden. Es sind mir einige Fälle bekannt geworden, in welchen bei einigen Personen z. B. die Morphininjection eine locale Entzündung hervorrief. Der Arzt hat in jedem der Fälle dem Apotheker die Schuld aufgebürdet, ein nicht reines Morphinsalz verwendet zu haben, obgleich Injectionen aus demselben Morphin von anderen Personen ohne Nachtheil vertragen wurden. Bei Beurtheilung dieser Fälle glaubte ich den Grund in der Disposition der Patienten aufzusuchen. Da aber dieselben Patienten zu anderen Zeiten hergestellte Injectionen gut vertrugen, so muss ich heute den Grund in der Beschaffenheit des Wassers suchen. Dass das gewöhnliche destillirte Wasser sehr verschieden rein und unrein ist, das zu beurtheilen ist nicht schwer, denn man darf nur die Gefässe, worin es aufbewahrt wird, öfter inspiciren. Entweder schwimmen im Wasser Flocken oder die Gefässwandung ist mit Schleim bedeckt, nur in den allerseltensten Fällen wird das eine oder das andere nach wochenlanger Aufbewahrung fehlen.

Neues empfindliches Reagens auf Magnesia.

Von *Schlagdenhauffen.*

Hat man Magnesia in einer Flüssigkeit zu bestimmen, welche Kalk, Baryt oder Strontian enthält, wie z. B. in dem Abdampfungsrückstande eines Mineralwassers, so muss man bekanntlich diese drei Basen vorher beseitigen und dann erst das phosphorsaure Natron und Ammoniak in Anwendung bringen. Nach des Verf. Beobachtungen braucht dies nicht zu geschehen, wenn man sich eines neuen sehr empfindlichen Reagens auf Magnesia bedient, nämlich des unterjodigsauren Kalis oder Natrons. Zur Darstellung dieses Reagens löst man Jod in einer zweiprocent. Aetzkali- oder Aetznatronlauge auf und zwar bis zu dem Punkte, wo die Flüssigkeit eine schön goldgelbe Farbe annimmt. Setzt man etwas von dieser Lösung zu einer Flüssigkeit, welche $\frac{1}{5}$ proc. schwefelsaure Magnesia oder Chlormagnesium enthält, so entsteht gleich ein reichlicher braunrother Niederschlag. Verdünnt man die Magnesialösung nach und nach mit ihrem 5-, 10-, 15- und 20fachen Vol. Wasser, so entstehen immer noch Niederschläge, die natürlich allmälig schwächer ausfallen, und bei der letztgenannten Grenze tritt noch eine deutlich röthliche Färbung ein. Wendet man eine Magnesialösung an, die 0,02 pCt. Sulfat oder Chlorid enthält, so kann man den sofort erschienenen braunen Niederschlag leichter sammeln als den in einer solchen Flüssigkeit sich erst allmälig bildenden Niederschlag von phosphorsaurer Ammon-Magnesia. Indessen verschwindet der braunrothe Niederschlag oder die braunrothe Farbe der Flüssigkeit nach einer gewissen Zeit wieder, wenn die Verdünnung 0,01 pCt. beträgt und zwar wegen der alkalischen Beschaffenheit der Flüssigkeit. Dessenungeachtet scheint das unterjodigsaure Kali oder Natron doch ein schätzenswerthes Reagens für Magnesia zu sein, weil sich dieselbe dadurch rascher nachweisen lässt als durch phosphorsaures Natron und Ammoniak. Wie der Verf. mittheilt, stört die Anwesenheit von Kalk, Baryt und Strontian die Reaction nicht im mindesten. Die Frage, ob der braunrothe Körper unterjodigsaure Magnesia oder eine andere Jodverbindung dieser Base ist, will der Verf. später zu beantworten suchen. (Chem. Centralbl. No. 36.)

Ueber eine neue Titrirmethode für Zucker mittelst ammoniakalischer Kupferlösung.

Von *F. W. Pavy.*

Um die Unsicherheit in der Erkennung des Endproductes der Reaction beim Titriren des Zuckers mit *Fehling*'scher Lösung zu beseitigen, versetzt Verf. letztere mit Ammoniak, wodurch das Kupferoxydul gelöst bleibt. Das völlige Verschwinden der blauen Farbe bezeichnet dann die Beendigung des Versuches. Der Apparat ist folgender. In den Hals eines 80 CC.-Kölbchens

setzt man mittelst eines durchbohrten Korkes die Ausflussspitze der Bürette und in eine zweite Durchbohrung ein Gasableitungsrohr, zur Abführung der ammoniakalischen Dämpfe. Dasselbe ist mit einem U-rohre verbunden, welches mit Bimsteinstücken angefüllt ist, die vorher mit Wasser und einer verdünnten Säure benetzt wurden. Die Bürette wird in eine Klemme eingespannt, so dass der Kolben daran hängt. Man erhitzt und benutzt ein Blatt weisses Papier, um das Verschwinden der Farbe zu erkennen. Versuche mit einer zehnfach verdünnten *Fehling*'schen Lösung (100 CC. derselben, 300 CC. Ammoniak und 600 CC. Wasser) ergaben, dass unter diesen Umständen nicht 5, sondern 6 Mol. Kupferoxyd von 1 Mol. Zucker reducirt wurden. Verf. mischt daher 120 CC. *Fehling*'scher Flüssigkeit mit 300 CC. Ammoniak von 0,880 spec. Gew., und bringt das Ganze auf 1 Ltr. Diese Lösung entspricht genau $^1/_{10}$ *Fehling*'scher Lösung. 20 CC., entsprechend 0,01 g Zucker, werden in das Kölbchen gebracht, dasselbe verschlossen, erhitzt, bis durch den Dampf die Luft ausgetrieben ist, und titrirt, bis Entfärbung eingetreten ist. Da die ammoniakalische Flüssigkeit zehnfach verdünnt ist, so darf auch die Zuckerlösung nicht sehr concentrirt sein; am besten so, dass man zu 10—20 CC. derselben 20 CC. Kupferlösung braucht. Letztere hält sich beim Aufbewahren unverändert.

(Chem. Centralbl. 26.)

Die Salicylsäure und der menschliche Organismus.

Seit dem ersten Auftauchen der nach *Kolbe*'s Patent erzeugten Salicylsäure hat der Verbrauch von diesem Stoff ziemliche Ausdehnung gewonnen. Wenn man dieselbe auch nicht als Universalmittel mehr betrachtet, so giebt es immerhin eine Menge Fälle, wo der Gebrauch derselben von grösster Bedeutung ist.

Ein guter Beweis für diese letztere in der Weinfabrikation liegt darin, dass die Franzosen sich in jüngster Zeit lebhaft mit der Frage der Anwendung in der Weinpraxis beschäftigen und es geben zahlreiche Abhandlungen in Blättern, welche sich mit der Praxis der Gährungsgewerbe beschäftigen, hierüber Kunde. Es ist bekannt, dass die Salicylsäure sowohl die Hefeorganismen als die anderen Pilzformen, mit welchen wir es im Weine zu thun haben, beeinflusst. In der Regel aber will man durch Anwendung der Salicylsäure einen Zustand der Ruhe erzielen und die Haltbarkeit dadurch zu Stande bringen. Bei Wein wird daher die Zugabe nach vollendeter Gährung erfolgen, wo also die Arbeit der Hefe zu Ende ist, in einem Stadium, in welchem der Wein sich so zu sagen zu bilden anfängt, wo man also die conservirenden Eigenschaften des im Weine enthaltenen Alkohols mitbenutzen wird, um im Vereine mit der Salicylsäure Kahm und andere Pilze fernzuhalten, und die Nachgährung der letzten Zuckerspuren zu verhindern, wodurch die Weine etwas voller und milderschmeckend bleiben. Solcher Erfolg setzt natürlich eine auch im Uebrigen richtige, auf wissenschaftlichen Principien basirte Kellerbehandlung voraus, wie sie von jedem einsichtsvollen Weinproducenten und Händler zu erwarten ist; wo dieselbe nicht eingeführt ist, werden nach wie vor, trotz der Salicylsäure, eine Menge Weine am Essigstich etc. zu Grunde gehen, ebenso wie trotz der Fortschritte der Medicin der Typhus noch alljährlich eine Menge Menschen dahinrafft. Die Verschiedenheit in der Qualität der Weine, der grössere oder geringere Gehalt an Alkohol, an Fermentstoffen, an noch vorhandenen Hefenzellen, ebenso wie etwa bereits schon aufgenommene Pilzsporen erfordern auch eine entsprechend verschiedene Salicylirung, deren Norm in jedem einzelnen Falle durch Vorversuche auf Flaschen mit gemessenen, steigenden Mengen von Salicylsäure, unter vielseitiger Veränderung der äusseren Einflüsse (Atmosphäre, Wärme,

Licht, Lage etc.) zu erforschen ist. Man wird am besten Literflaschen verwenden, weil man die zugegebenen Proben, ohne viel zu rechnen, schnell und leicht auf den Hektoliter beziehen kann. Geschieht dies nicht und wird ohne weiteres Abmessen zugegeben, so ist nichts begreiflicher, als dass bei dem in solchem Falle leicht möglichen Ausbleiben des gewünschten Erfolges ein absprechendes Urtheil über die Salicylsäure zu hören ist. Um Wein für lange Transporte in der Hitze, für Lagerung in den Tropen haltbar zu machen, muss eine verstärkte Proportion, etwa 12—15 und mehr Gramm auf den Hektoliter, angewendet werden (zu Bier wird in solchen Fällen 20g per Hektoliter genommen) und dieses Verfahren ist ein willkommener Ersatz für das zum Nachtheil des ursprünglichen Aromas, namentlich im Süden Europas gebräuchliche, starke Alkoholisiren des Weines. Von jenen Weinen müsste Jemand per Tag ungefähr 8 Ltr. trinken, um dadurch auch nur ein Gramm Salicylsäure zu schlucken, während nach einstimmigem Ausspruch der Aerzte der tägliche Genuss von selbst 2g dieses Antizymotikums nicht die mindeste nachtheilige Wirkung auf das Wohlbefinden des Menschen hat. Selbstredend kommt nur das vollkommen chemisch reine Präparat in Betracht, wie solches aus der Fabrik des Dr. *F. v. Heyden* in Dresden und licenzirten Chem. Fabrik auf Actien (vorm. *E. Schering*) in Berlin hervorgeht. Ueber salicylirtes Bier hat jüngst *C. Blas*, ordentlicher Professor an der Universität zu Louvain, eine Abhandlung an die Académie de Belgique gerichtet, worin er erklärt, er selbst trinke nur noch salicylirtes Bier, namentlich im Sommer, überdies habe er im Interesse der Wissenschaft sechs Wochen lang 0,2—0,5g Salicylsäure (hinreichend für etwa 5—12 Ltr. Wein) eingenommen, ferner ein Jahr lang kleinere Dosen, ohne je irgend eine ungünstige Folge davon empfunden zu haben. Er erwähnt zugleich auch des Geh. Hofraths Prof. Dr. *Kolbe* in Leipzig, welcher mit bestem Bekommen seit einem Jahr täglich mindestens 1g Salicylsäure auf Bier, Wein etc. vertheilt, geniesst und darauf aufmerksam macht, dass davon weitaus der grössere Theil in schon gebundenem Zustand den Körper betritt und durchläuft, der kleine freie Ueberschuss aber aufs Rascheste mit den zur Ausscheidung aus dem System sich absondernden verbrauchten Säften sich verbindet und deren Entfernung wohlthätig unterstützt, wie dies in dem trefflichen neuen Werke des Dr. *Campell* in London über Gicht etc. fasslich dargelegt ist. (Polyt. Notizbl.)

Literatur und Kritik.

Die Grundlehren der Chemie. Für den Studirenden kurz dargelegt von Dr. *Alex. Naumann*, Prof. der Chemie an der Universität Giessen. Heidelberg, *Carl Winter's* Universitätsbuchhandlung, 1879. Gross Octav, Seit. 226.

Ein ausführliches Werk, das ausschliesslich die heute gültigen chemischen Theorien in umfassender Weise behandelt, dass sich der Anfänger und auch der in die alten Theorien eingelebte leicht in das Verständniss jener Grundlehren hineinarbeiten kann, fehlte auf dem Büchermarkt. Das vorliegende Werk füllt diese Lücke aus, und machen wir hiermit alle diejenigen, denen ein Verständniss der heute giltigen chemischen Theorie Werth hat und Bedürfniss ist, auf dieses Werk aufmerksam, welches sich einer umsichtigen und äusserst klaren Fassung erfreut.

Der Inhalt umfasst drei Hauptabschnitte. Der erste behandelt „Stoff und Energie“ und erklärt das Wesen und die Aufgabe der Chemie, die Unterschiede von Element, Atom, Molekül, die Beständigkeit des Stoffes und der

Energie, das Avogadro'sche Gesetz, die Bestimmung der kleinstmöglichsten Molecular-gewichte, der Atomzahlen, der Atomgewichte etc.

Der zweite Abschnitt wendet sich der „chemischen Zusammensetzung" zu, erklärt die Aufstellung der atomistischen Molecularformeln, die chemische Verwandtschaft, die Werthigkeit der Elemente, den Wechsel dieser Werthigkeit, Structurformeln etc., geht dann auf die Kohlenstoffverbindungen der verschiedenen chemischen Reihen ein etc.

Der dritte Abschnitt beschäftigt sich mit den chemischen Vorgängen im Besonderen, dem Energieinhalt, der Zersetzung der Verbindungen, den chemischen Umsetzungen und Energieänderungen, endlich mit der thermochemischen Begründung der gruppenweisen Scheidung der Metalle durch Schwefelwasserstoff.

Das Studium dieser Grundlehren ist, wie aus den vorstehenden Angaben sich folgern lässt, nur dann fruchtend, wenn sich der Studirende schon einigermaassen auf dem chemischen Felde umgesehen hat und er von einem flüchtigen Ueberlesen abstrahirt. Das Studium muss hier ein besonders sorgfältiges sein, um den philosophischen Erörterungen des Verf. folgen zu können und die Grundlehren der Chemie nach ihrem vollen Wesen aufzufassen. Hiermit wollen wir nur andeuten, dass der Inhalt dieses Werkes mit den kurzen und oberflächlichen Erklärungen, wie sie sich in den kleineren chemischen Werken vorfinden, nicht verglichen werden kann.

Die typographische Ausstattung ist eine sehr gute.

Der Militär-Pharmaceut. Eine Zusammenstellung der wichtigsten, das Militär-Apothekenwesen im Deutschen Reichsheere geltenden Bestimmungen. Herausgegeben von Dr. *Böttger*, Redacteur an der Pharmaceutischen Zeitung. Berlin. Verlag von *Julius Springer*, 1879. Duodez, S. 92. Gebunden Preis 1,40 Mk.

Mit dieser Zusammenstellung hat der Verf. einem heiss gefühlten Bedürfniss abgeholfen, so dass ihm nicht allein der Dank der jungen Pharmaceuten, welche ihre Militärpflicht dem Vaterlande noch schuldig sind, sondern auch der Dank der Redactionen der pharmaceutischen Fachblätter sicher ist. Die Anfragen in dieser Beziehung z. B. an den Redact. der pharm. Centralhalle nahmen kein Ende und die Beantwortungen erforderten einen nicht geringen Zeitaufwand. Dieser lästige Umstand ist nun durch das vorliegende Büchelchen beseitigt. Jeder Pharmaceut kann sich in den Besitz desselben setzen. Ein Inhaltsverzeichniss lässt das Material leicht überblicken. Auch der militär-pharmaceutische Dienst im Königreich Sachsen, soweit er von dem allgemein giltigen abweicht, ist berücksichtigt.

Da die Anmeldung zum 1jährigen Militärdienst zwischen dem 17. und 20. Lebensjahre geschehen muss, so scheint es uns ganz passend, wenn der Apotheker, welcher Lehrlinge hält, diesem Büchelchen einen Platz in der Bibliothek des Apothekengeschäfts anweist und er den Lehrling auch speciell mahnt, von dem Inhalte Kenntniss zu nehmen.

Miscellen.

Der Antagonismus der Gifte.

F. Falck lässt sich darüber in folgender Weise aus: Während von einem doppelseitigen Antagonismus zwischen den Wirkungen zweier Gifte in dem Sinne von plus und minus weder auf die Function einzelner scharf begrenzter Organtheile, noch auf die Rettung des Lebens irgend eine Rede sein kann, ist die Frage nach dem einseitigen Antagonismus, d. h. die Frage, ob die Wirkung einer Dosis Gift, welche die minimal lethale Menge um das Doppelte übertrifft, durch ein Gegengift unschädlich gemacht werden kann, entschieden zu bejahen. Ein auffallendes Beispiel

liefern Muscarin und Atropin. Die Erscheinungen der Muscarin-Vergiftung können, wenn sie nicht bereits bis zum Ausbleiben der Circulation und Respiration gediehen sind, durch Atropin sicher und rasch beseitigt werden. Ein umgekehrtes Verhältniss aber findet niemals statt. Aehnlich verhalten sich Pilocarpin und Atropin. Unentschieden ist noch der Antagonismus zwischen Physostigmin und Atropin. Ein mehr pharmakologischer Antagonismus besteht zwischen Strychnin und Chloralhyerat, Thiere, die mit einer 5—6fachen minimal lethalen Strychningabe vergiftet wurden, konnten mit Sicherheit durch nicht tödtliche Dosen Chloralhydrat gerettet werden. Das Chloralhydrat ist deshalb als das beste von allen jetzt gegen das Strychnin empfohlenen Mitteln zu betrachten und nach Verfassers Ansicht selbst dann noch zu versuchen, wenn wegen einer übergrossen Strychnindosis eine lebensrettende Wirkung kaum noch erwartet werden kann. Gegen Chloralhydratvergiftung ist mit Erfolg schon Atropin gegeben worden. Gegen Opiumvergiftung wurde von *Wood* und *Johnston* dringend das Atropin empfohlen, doch sind bis jetzt nur Wenige für die Anwendung des Morphins gegen Atropinvergiftung eingetreten.

(Aerztl. Intell.-Bl.)

Offene Korrespondenz.

Apoth. M. in B. Huile de Gabion des Pharmacien Gardy ist in Gelatinekapseln eingefülltes rohes Amerikanisches Petroleum und wird als Mittel gegen alle möglichen Krankheiten der Luftwege (Bronchitis, Phthisis, Catarrh etc.) empfohlen und soll auch in der That recht wirksam sein. In Amerika soll man das rohe Petroleum theelöffelweise verschlucken. Die Stösserrespiratoren waren aus der Kronenapotheke in Frankenstein (Schlesien) à 0,80 Mk. zu erlangen. Huber's Reaction auf freie Mineralsäuren Jahrg. 1876, S. 346.

Dr. D. in D—g. Der Liquor Arsenici bromati Clemens (Hdb. d. ph. Praxis I, 474) gilt auch als ein vorzügliches Mittel bei Epilepsie. Dass dies an bezeichneter Stelle nicht bemerkt ist, bedauern wir. Zunächst soll ein alter Liquor besser wirken als ein frisch bereiteter. Dosis 1, höchstens 2 mal täglich 1—2 Tropfen und anhaltender Gebrauch, dabei gute Nahrung und frische Luft. Tritt nicht völlige Heilung ein, so doch bedeutende Reduction der Anfälle.

Apoth. S. in M. Zincum nitricum bacillatum dient wie Höllenstein zum Cauterisiren. Zinkoxyd (reines) wird in einem geringen Ueberschusse conc. Salpetersäure gelöst, im Sandbade eingedampft und die Masse dann vorsichtig geschmolzen. Die geschmolzene Masse wird in Papierröhren (aus starkem Cancelleipapier bereitet), welche in Sand eingesetzt sind, ausgegossen. Die Papierröhren, welche eine Weite von 4 mgr. haben, werden geschlossen und in einem trocknen und dicht zu verkorkenden Glasgefäss aufbewahrt.

Apoth. W. in N. Einen wirksameren Platinmohr erhalten Sie, wenn Sie in 100 CC. kochender, mit 20 CC. Glycerin versetzter 5—6 proc. Aetznatronlauge Platinchlorid nach und nach eintröpfeln. Bei stärkerer Lauge bildet sich ein Platinspiegel.

Apoth. S. in G. Sie hätten uns sofort eine Portion jener Wurst senden sollen. Unserem Dafürhalten entspricht die Ansicht, dass das Wurstgift mit dem Septicin in naher Verwandschaft steht. Wenn in dem vorliegenden Falle nur Unwohlsein und Uebelkeit als Wirkung beobachtet wurde, so hätte sich aus einer Untersuchung doch einiger Anhalt für unsere Ansicht ergeben können. Die Prüfung des Ferrum reductum mit Bromwasser (Hdb. d. ph. Pr. I, S. 1031) ist in den Vordergrund gestellt, die mit Jodjodkalium steht in zweiter Linie, und zwar in Rücksicht darauf, dass sie nicht unerwähnt bleiben durfte. Dann müssen Sie die pharmaceutische nie mit der chemischen Prüfungsweise verwechseln.

Dr. S. S. Wenn Sie das Gewicht der Supermaximaldosis zugleich mit Zahlen und mit ausgeschriebenen Worten angeben, natürlich nie ohne !, so wird der Apotheker niemals einen Irrthum voraussetzen. Die Tages-Maximaldosis des Extr. Belladonnae giebt Ph. Germ. zu 0,4 an. Ihr Recept lautet:

Rp. Extracti Belladonnae 2,0!
Pulveris radicis Belladonnae q. s.
M. f. pilulae 20.
D. S. zweistündlich eine Pille.

Es kommt daher auf die Einzelgabe 0,1, auf den Tag 1,2 Extract, also das 3fache der Maximaldosis. Wenn der Apotheker der Vorsicht halber nochmals anfrug, so hätten wir ihm in Ihrer Stelle nicht einen Tadel, vielmehr Dank ausgesprochen. Nun wollen wir Ihnen noch die Bemerkung hinzufügen, dass nach unserem Dafürhalten Sie Norman Kerr's Empfehlung der Belladonna bei Darmverschluss blind gefolgt sind, dass dieser Arzt das Extract der British Pharmacopoeia anwendete und empfahl und dass dieses Extract sich in seinem Atropingehalte zu unserem Extracte ungefähr wie 5 : 7 verhält, dass jene 2,0 Extract der Brit. Ph. ungefähr 1,4 Extract der Ph. Germ. entsprechen. Wenn die Herren Aerzte und besonders die Redactionen der medic. Fachliteratur, welche Artikel aus fremdländischen Blättern entnehmen, auf solche Unterschiede keine Rücksicht nehmen, so begehen sie eine Sünde, die mit Unterlassungssünde in der That noch zu milde bezeichnet ist.

Dass schon eine Verurtheilung eines Apothekers zu einem Jahre Gefängniss trotz mehrerer Ausrufungszeichen, welche der Arzt der Dosisangabe hinzugefügt hatte, vorgekommen ist, lässt sich nicht wegleugnen und stehen wir zu Diensten, wenn Ihnen daran gelegen ist. Der Apotheker hat in dem Sie betreffenden Falle als ein vorsichtiger Mann gehandelt, und trifft Sie der Tadel, den Apotheker deshalb getadelt zu haben. Entschuldigen Sie unsere Auslassung, wir konnten sie unseren Fachgenossen nicht vorenthalten.

O. Poppe's Neue Buchführung.

Noch kein Buch hat einen solchen Umsturz auf dem Gebiete der Buchführung hervorgerufen, noch keines eine solche Erleichterung für den ganzen Handels- und Gewerbestand geboten als obiges. Dasselbe enthält ein neues, eigenartiges zeitersparendes Buchführungssystem, welches ermöglicht, die ganze Lage eines Geschäfts fast ohne Rechnerei durch ein überraschendes, sich selbst controlirendes Zahlenspiel zu übersehen. Es ist das einzige Buch, welches die Buchführung (auch die bisherige) in guter Theorie behandelt und so ohne langweilige Uebungen jedem Laien schnell ein klares Bild giebt.

Preis Mk. 3. 20. Verlag von Richard Hahn in Leipzig, auch zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

Ein junger Mann im Besitze des Prima-Zeugnisses sucht per sofort eine Lehrlingsstelle. Lehrgeld wird auf Wunsch bezahlt. Adressen unter *H. vom Ende*, Münster i. W., Weselerstrasse No. 22 erbeten.

Chinin. sulfur.

Marke: „Jobst" oder „Braunschweig" offeriren wir à 195 Mark p. ℔ Ko. gegen Nachnahme, franco Embalage und Porto.

G. Lipman & Geffcken, Hamburg.

Bei Wilhelm Violet in Leipzig ist soeben erschienen:

Vollständige Worterklärung zur Pharmacopoea Germanica, bearbeitet von Dr. Karl Friedrich Günther. Eleg. geh. 3 M. — Eleg. geb. 4 M.

Lateinisches Specialwörterbuch zur Pharmacopoea Germanica. Eleg. geh. 3 M. — Eleg. geb. 4 M.

☞ Für Studirende der Apothekerkunst zum Selbstunterricht und zur Selbstprüfung, zugleich mit Rücksicht auf das erste Apotheker- (das sog. Gehilfen-) Examen. Jedes Werk ist auch in 4 Heften à 75 Pfge. zu beziehen. Ausführliche Prospecte gratis.

„Das vorliegende Werk begrüssen wir als ein nützliches Material für den Unterricht des Pharmaceuten, welcher hauptsächlich auf Selbststudium angewiesen ist . . Wir sehen das Buch nicht nur als ein sehr nützliches, sondern auch als ein dem Pharmaceuten sehr nothwendiges an, auf welches wir sowohl die Herren Apotheker, welche Lehrlinge ausbilden, als auch die Lehrlinge selbst aufmerksam machen. Derjenige junge Pharmaceut, welcher die I. Abtheilung gehörig durchstudirt, dürfte im Uebersetzen, Verstehen und auch im Lesen des Textes der Pharmacopoea unter richtiger Aussprache der Worte Meister werden."

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen

der PHARMACIE.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — **Abonnementspreis** in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark. Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 43. | **Berlin, den 23. October 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Notizen über die Reaction des Ferrichlorids auf Salicylsäure, Carbolsäure, Gallussäure, Gerbsäure. — Oleum Menthae Japonicum crystallisatum. Menthol ein Antisepticum. — Eine dyalisirte Opodeldoc-Seife. — Pilulae antileucaemicae Mosler. — Ueber eine von Prof. Cl. Winkler empfohlene sehr einfache Bereitungsweise chemisch reiner Jodwasserstoffsäure. — Zur Kenntniss des Ultramarins. — **Technische Notizen:** Anilinschwarz auf Wolle und Seide. — **Miscellen:** Notiz zu dem Referat in No. 40 d. Bl.: Die Substitution der Arzneimittel auf dem Wege des Verbrechens. — Eine Vergiftung von mehreren Nutzthieren durch Strychnin. — **Offene Correspondenz. — Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Notizen über die Reaction des Ferrichlorids auf Salicylsäure, Carbolsäure, Gallussäure, Gerbsäure.

Diese Säuren geben bekanntlich in ihrer wässrigen Lösung mit verdünnter Ferrichloridlösung eine violette Farbenreaction, jedoch ist sie bei der Carbolsäurelösung am schwächsten, auch weit geringer in ihrer Dauer. Nun giebt es eine Menge Substanzen, welche durch ihre Gegenwart die Reaction theils abschwächen, theils stören und verhindern, so dass unter Beihilfe dieser Substanzen die genannten Säuren, wenn sie ungemischt vorliegen, erkannt werden können.

Die Störung oder Beeinträchtigung ist eine mindere oder stärkere, je nachdem jene Stoffe in geringerer oder grösserer Menge vertreten sind.

Salicylsäure. Die Reaction mit Ferrichlorid wird nicht gestört oder verhindert durch die Gegenwart von: Essigsäure, Borsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure (sämmtliche Säuren im verdünnten Zustande), Kochsalz, Salpeter, Glycerin, Weingeist, Amylalkohol, Aether.

Die Reaction wird gestört oder verhindert durch: Aetzalkalilösungen und Alkalicarbonatlösungen, Natronacetat, Ammonacetat, Borax, Kaliumjodid, Natronphosphat, Oxalsäure, Citronensäure, Weinsäure, Phosphorsäure, Arsensäure.

Carbolsäure (Phenol). Die Reaction wird nicht gestört oder verhindert durch:

Borsäure, Kochsalz, Kalinitrat.

Die Reaction wird gestört oder verhindert durch:

Essigsäure, Oxalsäure, Weinsäure, Citronensäure, Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure, Phosphorsäure, Natronacetat, Ammonacetat, Borax, Natronphosphat, Glycerin, Weingeist, Amylalkohol, Aether.

Die Phosphorsäure wirkt sowohl bei Salicylsäure wie bei der Carbolsäure entfärbend, aber auch bei derselben Reaction der Gallusgerbsäure und der

Gallussäure, während jedoch das officinelle Natronphosphat auf die Reaction bei den beiden ersteren Säuren störend wirkt, scheint es bei den beiden letzteren Säuren indifferent zu sein.

Käme es auf eine vorläufige Unterscheidung der Salicylsäure von der Carbolsäure an, so wäre die Lösung reichlich mit Weingeist, oder auch mit Glycerin oder verdünnter Essigsäure zu versetzen und nun mit Ferrichlorid zu prüfen. Salicylsäure würde die Reaction geben, Carbolsäure nicht. Zur Erkennung der Gegenwart von Gallusgerbsäure oder Gallussäure versetzt man die Lösung mit Natronphosphatlösung und prüft dann mit Ferrichlorid. Bei ihrer Gegenwart würde eine violette Färbung eintreten, nicht aber wenn nur Salicylsäure oder Carbolsäure vorlägen.

Alle vier Säuren lassen sich aus der mit Essigsäure sauer gemachten Lösung durch Ausschütteln in Aether überführen (Gallusgerbsäure nur in Spuren). Die ätherische Lösung wird eingetrocknet oder bis zur Beseitigung der Essigsäure abgedampft, der Rückstand in Wasser gelöst und in drei Portionen getheilt. Die eine Portion prüft man direct mit Ferrichlorid, die andere nach der Verdünnung mit Weingeist, die dritte nach der Verdünnung mit Natronphosphatlösung. Andere Reactionen zur Unterscheidung der vier herangezogenen Säuren sind ja bekannt und will ich nur noch daran erinnern, dass die von *Lex* und *Salkowski* angegebene Reaction des Phenols mit Hypochlorit und Ammoniak auch durch Bromwasser erlangt werden kann (es fällt als Tribromophenol).

Wenn man die Lösung einer der genannten Säuren mit Aetzammon im Ueberschuss versetzt, so bleiben die der Salicylsäure und der Carbolsäure farblos, die der Gerb- und Gallussäure färben sich aber dunkel gelbroth. Setzt man nun Bromwasser hinzu, so bleibt die Lösung der Salicylsäure farblos, die der Carbolsäure wird im Verlaufe mehrerer Augenblicke blau, die der Gerb- und Gallussäure behalten ihre gelbrothe Farbe, in welcher dann das Gelb etwas mehr vorwaltet.

Oleum Menthae Japonicum crystallisatum. Menthol ein Antisepticum.

In *Hager*'s Handb. d. pharm. Praxis II. S. 445. findet sich folgende Angabe:

„Das Japanesische oder Chinesische Pfefferminzöl (Took-chang-yonk) enthält viel Stearopten (Menthol), so dass es bei gewöhnlicher Temperatur eine starre Masse bildet. Es wird aber auch ein flüssiges Pfefferminzöl unter dem Namen Poho-Oel, Poho-Essenz aus China in den Handel gebracht, welches sich ausser einem schwach bitterlichen Geschmack von einem guten deutschen Oele nicht wesentlich unterscheidet (*Hager*). Es soll aus der *Mentha Javanica*, einer Varietät der *Mentha arvensis* Linn., durch Destillation abgeschieden werden."

Das starre Pfefferminzöl wurde vor vielen Jahren einmal in grösserem Quantum nach Europa gebracht, doch wusste man nicht, was man damit machen solle. Dass es in China durch Kälteeinwirkung aus dem flüssigen Pfefferminzöle abgeschieden werde, wie *Lancet* (No. 23) angiebt, war damals nicht anzunehmen, ist aber mehr denn wahrscheinlich, denn gleichzeitig wurden grössere Posten flüssigen Pfefferminzöls, für welches allein Absatz zu erzielen war, in England und Amerika eingeführt, wie uns von einem Kaufmann versichert wurde. Hiernach ist auch der damalige niedrige Preis des starren Oels erklärlich. Dieses starre Oel scheint heute ein gesuchter Artikel zu werden, denn *Duncan* empfiehlt es als ein mit dem Thymol concurrirendes Antisepticum. In den Preislisten unserer Drogisten ist es als Oleum Menthae Japonicum crystallisatum (das Kilo zu 62 Mk.) aufgeführt.

Eine dialysirte Opodeldok-Seife.

Von *Eugen Dietrich.*

Noch zu Anfang dieses Jahrhunderts liess Pharmacopoea Borussica den Opodeldoc aus auf kaltem Wege hergestellt

stelltem Sapo medicatus bereiten und erzielte, je nachdem die Verseifung eine mehr oder weniger perfecte war, ein ganz verschieden ausfallendes Präparat. Die Anregung zu einer besseren Methode gab die Englische Concurrenz und besonders ein „Dr. *Steers's* chemical Opodeldoc" von *F. Newbery* in London, der sich trotz des hohen Preises von 3,50 Mk., wie das Glas in Deutschland verkauft wurde, in Folge seines schöneren Aussehens — so berichten wenigstens Zeitgenossen — Eingang bei uns verschaffte. Assessor *Michaelis* in Magdeburg[1]) und Apotheker *J. H. Thiemann* in Berlin[2]) untersuchten gleichzeitig, aber getrennt, das Englische Fabrikat und geben Vorschriften, die unsrer heutigen nahezu gleichkommen. Es bleiben aber die Klagen über Ausscheiden von Sternchen nicht aus, zu deren Beseitigung alle möglichen und unmöglichen Vorschläge in langer Reihe folgen.

Ehe ich zu meinem Thema übergehe, will ich die nennenswerthesten davon, natürlich mit Hinweglassung der aufgewärmten, kurz anführen:

Apotheker *Kinast* in Erlangen[3]) empfiehlt die Butter-Natronseife und nimmt 1 Th. davon auf 16—18 Th. Opodeldoc.

Carl Enzmann in Pirna[4]) verwendet selbstbereitete Talgseife, die er so oft wieder auflöst und aussalzt, als die ablaufende Lauge noch gefärbt erscheint. Bei der letzten dieser Manipulationen setzt er phosphorsaures Natron zu und insinuirt diesem die Wirkung, das Ausscheiden vom Sternchen zu verhindern. Er gesteht aber zu, dass trotzdem Ausscheidungen jedoch nur kleinster Dimension bisweilen vorkämen.

Frederking[5]) will in der Stearinseife und

ein Ungenannter[6]) in der Muscatseife sein Heil finden.

Von den Genannten hatte sicher *Enzmann* das Richtigste, wenn auch nicht mit dem phosphorsauren Natron, so doch dadurch getroffen, dass er eine sehr reine Seife anwendete. Eine solche zu bereiten, darauf glaubte ich mein Bestreben richten zu sollen; die jeder Seife innewohnenden Salze, als Chlornatrium und überschüssige Soda, schienen mir des Angriffes werth und, sie zu entfernen, suchte ich mein Heil in der immer noch nicht genug gewürdigten Dialyse. Nachdem das Endresultat ein glänzendes zu nennen war, stehe ich nicht an, mein Verfahren hiermit der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Ich löse 2 Th. selbstbereiteter Talgseife und 1 Th. käuflicher Oelseife in 6 Th. kochenden Wassers, fülle mit diesem „Leim" Pergamentpapierdärme von 45 mm Durchmesser zu $^2/_3$, um diese in U-Form in mit warmem oder heissem Wasser gefüllte Behälter bez. Fässer zu hängen. Ich verwende hierzu das aus den Dampfheizungen abfliessende Condensationswasser. Da die Seifenlösung leichter wie Wasser ist, müssen die gefüllten Därme durch irgend eine Vorrichtung niedergehalten werden.

Nach zwei Tagen nehme ich die wesentlich entfärbte Seifenlösung heraus, dampfe ab, trockne und granulire mittelst Reibens durch ein grobes Sieb. Die erhaltene Seife ist weiss, wie Stearinseife blendend weiss, erinnert im Geruch entfernt an Oleïn, schmeckt mild, ist aber weicher geworden, so dass sie sich nicht mehr fein pulverisiren lässt, eine Eigenthümlichkeit, die ich sogar bei der dialysirten Stearinseife, die doch im Urzustande sich so leicht pulvern lässt, bemerkte. Ja Oelseife, allein dialysirt, wird geradezu schmierig,

[1]) Trommsdorff's Journal der Pharmacie 1804, S. 45.

[2]) Trommsdorff's Journal der Pharmacie 1804, S. 53.

[3]) Kastner's Archiv f. d. g. N. L. 1827, XI, S. 503.

[4]) Erdmann's Journ. f. techn. u. ökonom. Chemie. 1828, II, S. 153.

[5]) Archiv d. Pharm. 1863, III, S. 274.

[6]) Canstatt's Jahresbericht. 1856. I, S. 178.

weshalb ich sie mit Talgseife im Verhältniss der Pharmacopöe vermengt in Arbeit nehme, um wenigstens *granula* zu erhalten. Der Verlust durch's Dialysiren beziffert sich bis auf 20 pCt. je nach Wassergehalt der Seife.

Der aus dem zuerst beschriebenen Talg- und Oelseifengemenge hergestellte Opodeldoc giebt effectiv keine Ausscheidungen irgendwelcher Art, so viel Mühe ich mir schon darum gab. Ich kühlte langsam und auch rasch ab, stellte in die auf 45° C. geheizte Trockenstube, erhöhte die Temperatur auf 55° C., liess 14 Tage darin stehen und jede Nacht darin erstarren — bis gegen Morgen sinkt die Temperatur auf 25—20° herab. Ich legte ferner 14 Tage hindurch auf Eis; aber Alles umsonst; der Stern meines Opodeldocs leuchtete mir nur durch Glänzen in absentia. Der Opodeldoc blieb klar, ist wenig milchig, viel durchsichtiger, wie ein aus nicht dialysirter Seife bereiteter und völlig farblos. Ganz so verhält sich das mit dialysirter Stearinseife hergestellte Präparat, sobald man nur $^2/_3$ der vorgeschriebenen Menge Seife anwendet. Aufmerksam möchte ich darauf machen, dass ein in Fässern transportirter Spiritus durch den Ammoniak-Zusatz häufig gelb gefärbt wird, in welchem Falle er vor Benutzung zu Opodeldoc zu rectificiren ist. Ferner möchte ich den spirituösen Ammoniakliquor, wie schon so viele Andere vor mir dringend empfehlen, da der Opodeldoc hierdurch durchsichtiger wird.

Die hiesige Fabrik (Helfenberg bei Dresden) hat mit dem Dialysiren von Seife und mit der Herstellung von Opodeldoc bereits begonnen und setzte folgende Preise fest:

Sapo dialys. zu Opod.	pr. 1 kg.	2,65	Mk.
„ stearinic. dialys.	„ 1 „	3,10	„
Opodeldoc	„ 1 „	2,00	„

Anmerkung d. Redaction. Herr *Eugen Dieterich* sendete uns Proben des mit dialysirter Seife dargestellten Opodeldocs, welche sich durch ihr schönes Aussehen im Vergleich zu dem nach der Ph. Germanica bereiteten auszeichneten. So wäre durch die Bemühungen des Verf. auch für dieses Präparat ein Fortschritt zu verzeichnen, dem die in Aussicht stehende neue Pharmacopoe Deutschlands hoffentlich Berücksichtigung zuwenden wird.

Pilulae antileucaemicae Mosler.

Von zwei Seiten wurde mir die Anfrage, wie die Pillen nach folgendem Recepte zu constituiren seien.

Rp. Piperini 5,0
Olei Eucalypti 10,0
Chinini muriatrici 2,0.
M. f. pill. No. 100.

Diese Composition würde, wenn die Mischung eine plastische Masse bildete, etwas grosse (0,17 schwere) Pillen liefern. Nun muss aber ein Zusatz von 3,0 Cera flava, welche mit dem Eucalyptusöle in gelinder Wärme zu vereinigen ist, geschehen, um eine Pillenmasse zu erlangen. Die Pillen werden somit 0,2 schwer. Dem Arzte ist dies vorzustellen, um ihn zu veranlassen, die Zahl 100 auf 150 zu erhöhen und dem entsprechend die Dosis abzuändern.

Ueber eine von Prof. Cl. Winkler empfohlene sehr einfache Bereitungsweise chemisch reiner Jodwasserstoffsäure.

Lässt man Schwefelwasserstoffgas auf in Wasser suspendirtes fein zerriebenes Jod einwirken, so sind stets Verluste unvermeidlich, weil der sich dabei ausscheidende Schwefel einen Theil des Jods umhüllt und der Einwirkung des Gases unzugänglich macht. Andererseits ist ein unverhältnissmässig grosser Aufwand an Schwefelwasserstoffgas erforderlich, welchen zu zersetzen das sich nur langsam in der Flüssigkeit lösende Jod nicht Zeit findet und das somit unbenutzt entweichen muss. Die Beseitigung dieser Mängel lässt sich nun nach *Winkler* auf folgende Weise erreichen: Man löst das zur Ueberführung in Jodwasserstoffsäure bestimmte Jod in Schwe-

felkohlenstoff auf, welcher unter tiefster Violettfärbung ein ausserordentlich grosses Quantum davon aufzunehmen im Stande ist, füllt diese Flüssigkeit in einen hohen Glascylinder und überschüttet sie, je nachdem man die Jodwasserstoffsäure von geringerem oder grösserem Gehalte darstellen will, mit mehr oder weniger Wasser. Man erhält dadurch zwei scharf abgegrenzte Flüssigkeitsschichten, da Schwefelkohlenstoff in Wasser nicht löslich ist. Hierauf führt man die Gasentwickelungsröhre bis auf den Boden des Glascylinders, innerhalb des violettgefärbten jodhaltigen Schwefelkohlenstoffes. In dem Maasse nun, als das Schwefelwasserstoffgas zuströmt, bildet sich Jodwasserstoff, welcher von der überstehenden Wasserschicht vollkommen absorbirt wird. Der dabei frei werdende Schwefel scheidet sich aber nicht in festem Zustande aus, sondern löst sich im Schwefelkohlenstoff. Die anfangs undurchsichtige violette Jodlösung wird nach und nach heller und zuletzt erscheint sie von einer Farbe, welche der des Madeiraweins gleicht. Sobald dieser Punkt eingetreten, ist die Umsetzung vollendet und man findet nun im Glascylinder eine schwerere ölige Lösung von Schwefel in Schwefelkohlenstoff und darüber die gebildete wässrige Jodwasserstoffsäure. Die Trennung beider Flüssigkeiten geschieht am einfachsten mittelst eines Hebers oder durch Filtration. Die Jodwasserstoffsäure erhitzt man hierauf eine kurze Zeit zum Sieden, um sie von anhaftendem Schwefelwasserstoff zu befreien. Das ausgebrachte Product ist vollkommen rein und kann zur Darstellung sämmtlicher Jodverbindungen benutzt werden.

(Jahresber. d. phys. Ver. in Frankf. a. M. 1877—1878.)

Zur Kenntniss des Ultramarins.

A. Rinne (Berichte d. D. chem. Gesellsch. 1879. S. 1323.) findet, dass beim Brennen des Ultramarins aus einer und derselben Mischung oft die verschiedensten Farben von Grün bis zum tiefsten Blau entstehen. Der Gehalt derselben an schwefelsaurem Natron nimmt vom Grün bis Blau regelmässig zu, z. B. von 2,41 bis 6,87 Procent der des Schwefelnatriums mit zunehmender Bläuung ab.

Nach *Rinne* ist Ultramarin ein Natriumaluminiumsilicat, welches je nach Farbenton ein wechselndes Gemenge von Schwefelnatrium und Sauerstoffsalzen des Schwefels gelöst enthält. Die Wirkung der feinen Kieselsäure bei der Bereitung des säurebeständigen Ultramarins ist folgendermaassen aufzufassen. Die feine Kieselsäure bildet mit der sich im Mischungsgemenge befindenden Soda Wasserglas, welches ebenfalls in das bei Glühhitze entstehende Natriumaluminiumsilicat eindringt. Hierdurch wird den entstehenden Farben ein mehr glasartiger Charakter verliehen, durch welchen Umstand der Angriff freier Säuren mehr oder weniger erschwert wird. Diese Art Ultramarine haben einen hohen Schwefelgehalt und in Folge dessen einen „satten" Farbenton. Eine besondere Classificirung dieser Farben ist nicht nöthig.

(*Dingler's* polyt. Journ. B. 233 u. polyt. Notizbl. 18.)

Technische Notizen.

Anilinschwarz auf Wolle und Seide.

Delory giebt in der Revue industrielle 1879 S. 62 für das Anilinschwarzfärben der Gespinnstfasern, insbesondere der Wolle, eine Vorschrift, nach welcher die reducirende Wirkung der letzteren durch Anwendung der Chromsäure überwunden wird.

Für 250 g gut gereinigte Wolle wird ein heisses Bad von 100 g zweifach chromsaurem Kali, 100 g Schwefelsäure von 1,83 spec. Gew. und 10 Ltr. Wasser angesetzt. Das Bad wird nach dem Eingehen mit der Wolle einige Minuten lang auf 100° Cels. gehalten; dann lässt man, ohne weiter zu erwärmen, die

Wolle 24 Stunden in dem schliesslich kalt gewordenen Bade liegen. Man wäscht hierauf, lässt abtropfen und geht in die Farbflotte. Diese besteht aus einer Auflösung von 30g salzsaurem Anilin in 9 Ltr. Wasser einerseits, und aus einer heissen Auflösung von 55g zweifach chromsaurem Kali in 1 Ltr. Wasser andererseits, welch letztere mit 48g Schwefelsäure von 1,8 spec. Gew. versetzt wird. Beide Lösungen werden vermischt, so dass die Flotte höchstens 30° Cels. warm ist. Oder man benutzt einfach das Bad, in welchem die Wolle angesotten worden ist, indem man ihm 30g salzsaures Anilin, in möglichst wenig Wasser gelöst, zugiebt. Nach dem Eingehen mit der Wolle wird zunächst 1 Stunde lang gar nicht, dann aber auf 95 bis 100° erhitzt; man fügt zugleich 10 bis 12g in Wasser gelösten Kupfervitriol hinzu und bleibt in der heissen Flotte noch 20 bis 30 Minuten. Die gefärbte Wolle wird dann gewaschen, gut ausgewunden und durch ein aus Seife und Soda bestehendes alkalisches Bad genommen, welches auf 1 Ltr. Flüssigkeit 0,2 bis 0,5g Flüssigkeit Anilinviolett gelöst enthält.

Auch die Seide muss vor dem eigentlichen Färben angesotten werden, wenn das Schwarz nicht schwach und rothstichig ausfallen soll. Auf 300g Seide werden 55g zweifach chromsaures Kali, 65g Schwefelsäure von 1,83 spec. Gew. und 10 Ltr. Wasser genommen. Die Seide bleibt in dem 60 bis 70° Cels. warmen Bade 5 bis 6 Stunden lang. Hierauf wird dasselbe Bad mit Anilinsalz versetzt und zum Anfärben der angesottenen Seide benutzt, während für das Ausfärben derselben eine zweite gleiche Flotte, wie für die Wollfärberei angegeben, erforderlich ist.

Baumwolle braucht vor dem Färben nicht mit Chromsäure angesotten zu werden; sie verlangt aber aus Rücksicht für die Festigkeit des Fadens eine bedeutend schwächere Farbflotte als Wolle und Seide.

(*Dingler's* polyt. Journ. u. polyt. Notizbl. No. 18.)

Miscellen.

Notiz zu dem Referat in No. 40 d. Bl.: Die Substitution der Arzneimittel auf dem Wege des Verbrechens.

Es ist von mir an jenem Referat bemerkt, dass der Kreisthierarzt *Simon*, welcher eine Bleigiftlösung unter dem Namen Pepsin vertrieb, Kreisthierarzt geblieben sei etc. Dies ist eine irrthümliche Angabe. Jener p. *Simon* wurde seines Amtes enthoben und ist dann verstorben. Der als Matador in Substitution sich auszeichnende Apotheker *Heinersdorf* soll eine Niederlage dieses *Simon*'schen Pepsins gehabt haben, das er nun selbst fabricirt und in den Handel bringt. Die Wittwe des p. *Simon* soll desshalb den p. *Heinersdorf* verklagt haben. — Gewiss ein höchst interessanter Fall, in welchem nämlich der eine dem anderen bestreitet, das Verbrechen einer pharmaceutischen Substitution begehen zu dürfen. Uebrigens soll das *Simon*'sche Pepsin in Thüringen immer noch en vogue sein. — Wie ist das möglich? — zu einer Zeit, in welcher man sich nicht scheut, kleine Mengen Stärkemehl in Chocolade, Wurst, Mostrich, einige Procente Gewürznelkenstengel in Gewürznelken mit Strafe zu ahnden — weil diese Artikel vom rein pharmaceutischen Standpunkte aus beanstandet wurden, obgleich sie mit der Pharmacie in keiner Beziehung standen. — Hier wird das Gift unter dem Namen eines höchst unschuldigen Stoffes vertrieben und — nicht als strafwürdiges Vergehen verfolgt? — Man versuche aus solchen Vorkommnissen sich einen Reim zu machen! — und bedenke, dass wir im Jahre 1879 leben.

Eine Vergiftung von mehreren Nutzthieren durch Strychnin, herbeigeführt durch Unüberlegtheit und Sorglosigkeit, ist vor mehreren Wochen vorgekommen, wie in einer Beilage des Berliner Tageblattes (No. 475) berichtet wird. Da diese Mittheilung zugleich die Vergiftungssymptome angiebt und solche Vergiftungen wahrscheinlich nicht vereinzelt bleiben werden, dürfte die Erwähnung derselben hier an dieser Stelle nicht überflüssig sein.

Am 14. v. Mts. erkrankten zu Nohra (bei Weimar) plötzlich sämmtliche 16 Kühe eines Oekonomen. Die Thiere traten von der Krippe zurück, verschmähten das Futter, das Wiederkäuen war unterdrückt. Am folgenden Tage hatte sich der Zustand verschlimmert und es wurde der Hofthierarzt *Fabricius* zu Rathe gezogen. Derselbe fand bei den erkrankten Thieren einen höchst aufgeregten Puls, die Thiere waren am ganzen Körper, vorzüglich auf dem Rücken eiskalt, Wiederkäuen vollständig unterdrückt. Einige schwankten im Kreuz, wenn sie mit vieler Mühe zum Stehen gebracht wurden, einige lagen und waren vollständig gelähmt; nur eine derselben war etwas aufgetrieben, die anderen mehr oder weniger in der Flanke eingefallen. Dabei waren alle wie stumm, man hörte kein Brüllen und Stöhnen. Bei den meisten Kühen hatte sich ein wässriger dünner Durchfall eingestellt, der bei einzelnen mit Blut und Schleim durchmischt war. *Fabricius* constatirte sofort eine Vergiftung. Nachdem derselbe das Futter, Getränke etc. untersucht und von tadelloser Beschaffenheit gefunden hatte, stellte sich durch vielfache Nachforschung endlich Folgendes heraus: Vor ca. zehn Jahren waren die Ackerbesitzer des Dorfes durch die grossherzogliche Bezirksdirection aufgefordert worden, die so überhand nehmende Vermehrung der Mäuse zu mindern. Zu diesem Zwecke wurde von einem Kammerjäger eine grössere Masse Weizen mit Strychnin getränkt an die betreffenden Ackerbesitzer vertheilt. Von diesem vergifteten Weizen waren dem Besitzer der erkrankten Thiere 4 Liter übrig geblieben, die derselbe in einem kleinen Beutel, mit grosser Vorsicht (?) in einen abgelegenen Raum im obersten Theile des Bodens versteckt hatte. Ein alter Mann, der den Boden aufräumte, fand das Säckchen und schüttelte diesen Weizen in einen Kessel, in welchem Weizen zum Verfüttern gekocht wurde. Von diesem Futter erhielten die Milchkühe jede ca. 1 Liter und es traten darauf die oben erwähnten Symptome ein. — Nachdem über die Ursache der Krankheit und die Art der Vergiftung kein Zweifel mehr bestand, wurden zwar verschiedene Gegenmittel in Anwendung gebracht, aber leider ohne Erfolg, denn am dritten Tage waren sämmtliche Milchkühe krepirt. Auch einige von den trocken stehenden Kühen, denen dieses Futter nicht direct vorgeschüttet war, sondern die nur nebenbei davon geleckt hatten, erkrankten, eine davon krepirte, die anderen erholten sich nach einigen Tagen. Die Hühner, die gelegentlich in den Kuhstall kamen und aus den Excrementen die Weizenkörner anspickten, krepirten ebenfalls. Die Section zeigte bei Allen gleichmässige Erscheinungen, nämlich: Entzündung des Psalters und des Labmagens. — Erwähnt muss noch werden, dass einzelne Thiere anhaltend mit dem Kopf schüttelten; diese eigenthümliche Erscheinung soll auch bei der Rinderpest im vorigen Jahre in Lützen, Jessen (Regierungsbezirk Merseburg) ebenfalls beobachtet worden sein. Da bei dieser Seuche ebenfalls vorzugsweise der Labmagen erkrankt ist, so findet man eine Erklärung für die Uebereinstimmung der Rinderpest mit dem vorliegenden Fall. Auch die Lähmung im Kreuz tritt auch bei Rinderpest ein. Es haben also die Symptome der Vergiftung mit Strychnin viel Aehnlichkeit mit denen der Rinderpest.

Offene Korrespondenz.

Apoth. K. in W. Die Darstellung medicinischer Wässer mit Hilfe der Magnesia ist in Nord-Amerika eine eingebürgerte. Die Empfehlung des Pilocarpins als Haarwuchsmittel verdanken wir Dr. med. Schmidt in Cöln und sollen durch subcutane Pilocarpininjectionen in der That Glatzen in Haarbüsche verwandelt worden sein. Ein Urtheil haben wir nicht darüber. Die Hauptsache ist der Versuch. Die hier verwendbare Injectionsdosis des salzsauren Pilocarpins wäre die schweisstreibende, also 0,005 bis 0,01 zweimal täglich. Die pupillenverengende ist 0,02—0,03 (vergl. Hdb. d. ph. Praxis II, S. 1348).

Apoth. F. W. in S. Die Erfahrung, dass Pilocarpinsalz den Wachsthum der Haare fördert, selbst den Haarwuchs an Hautstellen veranlasst, wo die Haarwurzeln abgestorben sind (scheinen), wurde in irgend einem medic. Blatte mitgetheilt und auch zugleich bemerkt, dass die schweisstreibende subcutane Subjectionsdosis (Handb. d. ph. Praxis, II, S. 1348) ausreiche. Schmitz beobachtete diese haarwuchsfördernde Wirkung zuerst und Schüller hat dieselbe kürzlich bestätigt.

Dr. W. in F. Die Redenbacher'sche Brom-Mixtur (gegen Kehlkopfcroup) lautet nach unseren Notiz en

Rp. Decocti Althaeae 120,0
Kalii bromati 4,0
Bromi 0,3
Syrupi simplicis 30,0.
M. D. S. Stündlich einen Esslöffel.

Die Dispensation des Broms in Substanz und kleiner Dosis ist eine sehr erschwerte, abgesehen von dem dabei sich freimachenden Bromdampfe, welcher Lunge und Waage nicht ungeschoren lässt. Es ist daher zweckmässig, Aqua bromata zu verordnen, welche (Handb. d. ph. Praxis I, S. 626) 5,0 Brom in 1000,0 Aq. enthält. Dieses Bromwasser correspondirt mit dem officinellen Chlorwasser. Ferner ist der Gehalt der Mixtur an Altheeschleim ein chemischer Widersinn und erklärt, dass die Mixtur nach kurzer Zeit nicht mehr nach Brom riecht. Obiges Recept wäre umzusetzen in

Rp. Kalii bromati 4,0.
Solve in
Aquae destillatae 60,0.
Tum adde
Aquae bromatae 60,0
Syrupi simplicis 30,0.

Diese Mischung conservirt den Gehalt an freiem Brom wenigstens einen Tag hindurch. Wollen Sie eine länger haltbare Mixtur darstellen, so lassen Sie auch den Syrupus simplex fort.

Ein junger Mann im Besitze des Prima-Zeugnisses sucht per sofort eine Lehrlingsstelle. Lehrgeld wird auf Wunsch bezahlt. Adressen unter *H. vom Ende*, Münster i. W., Weselerstrasse No. 22 erbeten.

Chinin. sulfur.

Marke: „Jobst" oder „Braunschweig" offeriren wir à 195 Mark p. ½ Ko. gegen Nachnahme, franco Embalage und Porto.
G. Lipman & Geffcken, Hamburg.

CHEM. FABR. EISENBÜTTEL
ESSIG-ESSENZ
BRAUNSCHWEIG.

Reines Malzextract und Malzextract mit Eisen, Pepsin-Essenz nach Prof. Dr. O. Liebreich. Aqua oxydata, Medicinische Seifen, Pflaster, Tincturen etc. sowie alle gangbaren pharmaceutischen Präparate empfiehlt unter billiger Berechnung.

Schering's Grüne Apotheke in Berlin, Chausséestrasse 21.
Wittich & Benkendorf.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen

der PHARMACIE.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — **Abonnementspreis** in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark. Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Zeltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 44. | **Berlin, den 30. October 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Ueber dialysirtes Eisen, seine Reactionen und therapeutische Verwendung. — Untersuchung und Unterscheidung der Chinaalkaloïde. — Neue und alte Prüfungsmethoden des officinellen Chinins. — Notizen über Granatwurzelrinde und Punicin (Pelletierine). — Phenol (Carbolsäure) als Product der Fäulniss und Bestandtheil der thierischen Excretionen. Bestimmung desselben. — Ueber die Haltbarkeit des Wasserstoffsuperoxyds in der Siedhitze. — Balsamum salicylico-benzoinatum. Benzoëbalsam. — Künstliches Atropin. — Die Löslichkeit der Salicylsäure und Benzoësäure im Wasser. — Ueber Heptan, Abieten, Erasin. — **Technische Notizen:** Ueber Zinnloth-Legirungen. — **Literatur und Kritik. — Miscellen:** Bemerkungen über die Wirkung des Extr. Castaneae vescae gegen Keuchhusten (Pertussis). — Vergiftungsstatistik Frankreichs. — **Offene Correspondenz. — Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Ueber dialysirtes Eisen, seine Reactionen und therapeutische Verwendung.

Im Journal de Ph. et de Ch. (Octoberheft) findet sich eine Auslassung *Personne*'s über dialysirtes Eisen, die einige besondere Ansichten und Erfahrungen zu unserer Kenntniss bringt, welche wir aber auch nicht ohne Kritik unseren Fachgenossen vorlegen können.

Personne sagt, dass das dialysirte Eisen keine wahre Lösung des Ferrioxyds sei, vielmehr eine falsche oder Schein-Lösung (Pseudosolution) eines modificirten Eisensesquioxyds, welches sich von dem gewöhnlichen Oxyde darin unterscheide, dass es in Säuren unlöslich und seine specifische Wärme eine mindere sei.

Dieser eigenthümliche Zustand des Eisensesquioxyds sei längst bekannt und im chemischen Laboratorium *Pelouze*'s vor einem Viertel-Jahrhundert durch *Pean de Saint-Gilles* gelegentlich der Einwirkung der Wärme auf Ferriacetat entdeckt worden. *Bechamp* habe dieses Sesquioxyd des Eisens später bei Einwirkung von Wärme auf Ferrinitrat beobachtet. Seit dieser Zeit seien die physicalischen und chemischen Eigenschaften des modificirten Eisensesquioxyds vollständig erkannt, und wegen des milden Geschmackes habe man es als ein Eisenmedicament geschätzt.

Für manchen Pharmaceuten hat die theoretische Seite dieses Eisenpräparats ein besonderes Interesse und deshalb wollen wir bei dieser Gelegenheit auch unsere Ansicht über die Constitution des dialysirten Eisens aussprechen. Wie der Leser weiss, unterschied *Hager* ein amorphes, metamorphes und krystalloïdisches Eisenoxydhydrat oder Ferrihydrat (vergl. Comment. z. Ph. Germ. I, S. 703). Hier kommt nur das amorphe (Fe^2O^3,3HO od. $Fe_2H_6O_6$) in Betracht, denn nur dieses ist in der Lösung der gewöhnlich mit Ferrioxychlorid bezeichneten Verbindung löslich. Dieses Ferrioxychlorid weicht von dem krystalloïdischen

oder gewöhnlichen Ferrioxychlorid wesentlich ab, denn es giebt mit Kaliumferrocyanid (Blutlaugensalz), Gerbsäure, Salicylsäure, Silbernitrat nicht die bekannten Reactionen. Da es eine amorphe Beschaffenheit zeigt, so wäre es mit amorphem Ferrioxychlorid zu bezeichnen. Die krystalloïdische Modification wird durch Auflösung einer gewissen Menge amorphen Ferrihydrats in die amorphe Modification übergeführt und hat dann noch die Eigenschaft, weitere Mengen amorphen Ferrihydrats zu lösen. (Die empirischen Formeln des amorphen Ferrioxychlorids würden lauten: $5(Fe^2O^3,3HO)+Fe^2Cl^3$ od. $Fe_2H_5O_5Cl$). Von dieser Ansicht ausgehend gab *Hager* eine Vorschrift, das dialysirte Eisen durch Auflösung von amorphem Ferrihydrat in Ferrichloridlösung zu ersetzen, denn eine solche Lösung verhält sich gegen Reagentien ebenso wie das dialysirte Eisen. Sobald unter gewissen, noch nicht näher erkannten Einflüssen (z. B. durch Hinzutritt von Salzen) das gelöste amorphe Ferrihydrat in den metamorphen oder krystalloïdischen Zustand übergeht, so wird die Lösung trübe und gelatinirt. Die nach längerer Zeit daraus abfiltrirte Flüssigkeit verhält sich dann meist gegen Reagentien wie andere Eisensalzlösungen, wohl ein Beweis, dass das Ferrioxychlorid sich nicht mehr im amorphen Zustande befindet.

Flückiger giebt in seiner Chemie eine andere Erklärung (S. 864):

„Noch weit mehr Oxyd wird jedoch aufgenommen, wenn man frisch gefälltes Eisenhydroxyd mit der Chloridlösung digerirt; es gelingt, 10 bis 20 Mol. Fe^2O^3 mit 1 Mol. Fe^2Cl^6 zu verbinden. Die erstere Auflösung liefert, in dünner Schicht bei gelinder Wärme eingetrocknet, schwarze, in Wasser klar lösliche Schuppen. Die Auflösungen dieser oxydreichen Chloride mischen sich ohne Trübung mit Weingeist, werden aber getrübt, wenn man noch Aether beifügt: Schüttelt man die Oxychloridlösung mit einem Ueberschusse von Ferrihydrat, so fällt alles Eisen heraus, wie wenn man dem Oxychlorid gesättigte Lösungen der verschiedensten Salze zusetzt. Die niedergefallenen Oxychloride werden durch Wasser gelöst, verhalten sich aber dann zu Reagentien ähnlich wie das dialysirte Eisenhydroxyd."

An der Stelle, wo *Flückiger* das dialysirte Eisen bespricht (pharm. Chemie, S. 502) wird gesagt, dass im Dialysator vorzugsweise Salzsäure und nur wenig Eisenchlorid durch das Pergamentpapier gehe und eine dunkelrothe Flüssigkeit zurückbliebe, die im wesentlichen eine wässrige Auflösung von Ferrihydroxyd darstelle, welcher die letzten Spuren von Chlorwasserstoff nicht entzogen werden können.

Personne bemerkt über diesen Gegenstand weiter:

„Seitdem wies *Graham* in seinem Werke über Dialyse nach, dass das modificirte Eisensesquioxyd ein colloïder Körper sei, oder mit anderen Worten, dass es keine wirkliche Lösung darstelle, es als eine scheinbare oder Pseudo-Lösung durch die organische Membran nicht treten könne. Demnach unterwarf man eine reichlich mit Eisensesquioxyd gesättigte Lösung des Ferrichlorids der Dialyse. Chlorwasserstoff und die Salze der Lösung diffundiren und in der dialysatorischen Membran verbleibt eine mehr oder weniger concentrirte Pseudosolution des Eisensesquioxyds, welche etwas Eisenchlorid einschliesst und das dialysirte Eisen des Handels darstellt."

Da im Eisenchlorid, wie wir wissen, das Chlor durch Silberlösung nachweisbar ist, nicht aber im dialysirten Eisen, so bietet uns schon dies eine Andeutung, dass gewöhnliches Ferrichlorid hier nicht vorliegen kann; da ferner die Erfahrung ergiebt, dass das gewöhnliche Ferrioxychlorid das metamorphe Ferrihydrat ($Fe^2O^3,2HO$) kaum, das krystalloïdische (Fe^2O^3,HO) gar nicht zu lösen vermag, wohl aber das amorphe Ferrioxyd ($Fe^2O^3,3HO$) und damit in einen Zustand übergeht, in welchem das Chlor mit Silberlösung aufhört, eine

Reaction zu geben, so bleibt doch wohl nichts übrig, dieses sonderbare Ferrioxychlorid als eine besondere Verbindung von Eisen, Sauerstoff, Wasserstoff und Chlor aufzufassen und ihr einen Namen zu geben, um sie von dem gewöhnlichen Ferrioxychlorid zu unterscheiden, in welchem Silberlösung eine Reaction erzeugt. Wenn wir ein amorphes Ferrihydrat acceptiren, so wäre amorphes Ferrioxychlorid auch wohl eine passende Bezeichnung.

Personne bemerkt ferner, dass das dialysirte Eisen des Handels trotz der Reclame kein reines Präparat sei, denn es enthalte z. B. 6,75 Proc. Ferrichlorid und 0,76 Proc. Ferrisulfat. *P.* meint natürlich das in Frankreich im Handel vorkommende Präparat, denn das deutsche dürfte nicht nur weniger Ferrichlorid und kein Ferrisulfat enthalten. Wenn *Personne* ferner das Ferrichlorid für eine Verunreinigung und das reine dialysirte Eisen für eine Lösung von Eisenoxyd hält, dies scheint aus seiner Kritik hervorzugehen, so befindet er sich in einem Irrthume, wie dies aus unserer oben gegebenen theoretischen Erklärung hervorgeht, nach welcher wir das dialysirte Eisen als eine Lösung des amorphen Ferrihydrats in einer Lösung des amorphen Ferrioxychlorids betrachten.

Als besondere Eigenschaften des dialysirten Eisens giebt *Personne* die alten bekannten an, nämlich dass es durch die Säuren, sowohl die verdünnten wie concentrirten, gefällt wird, ebenso von Salzlösungen, besonders der Kochsalzlösung. Dass seine verdünnte Lösung durch Silbersalz nicht getrübt oder gefällt werden darf, erwähnt er nicht, ein Beweis, dass *Personne*, wie schon bemerkt, den Chloridgehalt für keinen nothwendigen Bestandtheil des dialysirten Eisens hält, oder er die dieses Präparat betreffende Literatur in deutschen Fachblättern nicht kennt.

Dieser Reaction wollen wir noch hinzufügen, dass das dialysirte Eisen mit Salicylsäure, Gerbsäure, Gallussäure, Ferrocyankalium nicht die bekannten Reactionen der Ferrisalze giebt, es mit den ersteren keine violette oder blauviolette, mit dem letzteren nur eine dunkelbraune Färbung bewirkt.

Personne's Auslassungen über das dialysirte Eisen scheinen übrigens den Zweck zu haben, dasselbe an einen anderen Ort der Arzneischatzkammer zu stellen, als französische Specialitätenkrämer demselben durch unsinnige Reclame geben möchten. Man vergleiche nur in No. 12 der ph. Centralh., S. 127 die Notizen über die *Bravais*'sche Reclame für dialysirtes Eisen. *Personne*'s Absicht ist anzuerkennen, doch vermögen wir nicht, seinen Ansichten über die Wirkungslosigkeit des dialysirten Eisens beizustimmen. Er sagt:

„Eine weitere Eigenschaft des dialysirten Eisens ist die völlige Unlöslichkeit im Magensafte. Es wurden einem Hunde während der Verdauung eine Portion dialysirten Eisens in den Magen eingespritzt, und als man 2 Stund. später den Magen öffnete, fand man das Eisenoyd in flockiger Form den noch nicht verdauten Theilen der Nahrungsmittel anhängend, und war es unmöglich, in dem sauren Magensafte Spuren gelösten Eisenoxyds und davon auch auf der Magenwand anzutreffen. Diese Erfahrungen entsprechen, wie *Personne* weiter bemerkt, den chemischen Eigenschaften des modificirten Eisenoxyds, die Unlöslichkeit bestätigend. „Da es unlöslich ist, wird und kann es auch nicht absorbirt werden, *corpora non agunt nisi soluta.* Aus der Unlöslichkeit lässt sich auf Wirkungslosigkeit schliessen."

Diese Wirkungslosigkeit, sagt *P.*, hat man längst erkannt. „Obgleich man in dem neu entdeckten Eisenpräparat ein therapeutisches Agens erlangt zu haben glaubte, dem dazu noch der tintenhafte Geschmack der Eisensalze abgeht, so hat man es dennoch bald verlassen. Warum hat es damals nicht guten Erfolg gewährt und heute soll es einen solchen bieten, obgleich es dieselbe Substanz geblieben ist? Die öffentliche

trügerische Anrühmung, die laut schreiende Reclame in allen möglichen Formen allein giebt die Erklärung."

Dieser Auslassung *Personne*'s müssen wir zunächst hinzufügen, dass in Deutschland nirgends eine überschwengliche Reclame für das dialysirte Eisen gemacht wurde, dass eine solche nur von einem österreichischen, und besonders von französischen und nordamerikanischen Pharmaceuten in Scene gesetzt wurde.

Was nun den Beweis der Unwirksamkeit des dialysirten Eisens betrifft, welchen *Personne* anführt, so ist derselbe ein sehr schwacher. Wer das dialysirte Eisen nicht kennt und damit noch nicht chemisch und therapeutisch experimentirt hat, wird sich vielleicht *Personne*'s Ansicht anschliessen. Ein gleiches möge er aber nicht bei Sachverständigen voraussetzen. Dass das dialysirte Eisen kein schlechtes Eisenmittel ist, hat die Erfahrung erwiesen. Dazu kommt die gute Eigenschaft frei von tintenartigem Geschmack zu sein, die Zähne nicht anzugreifen und auch in geringer Gabe schon eine gute Eisenwirkung zu zeigen. Die Verdauungswege nehmen nur bis zu einer gewissen Menge Eisen auf, was darüber in diese eingeführt wird, geht mit den Faeces ab. Wenn nun auch die Zersetzung des amorphen Ferrioxychlorids eine sehr langsame ist und ein grösserer Theil des in den Magen eingeführten Präparats diesen intact durchwandert, so entgeht es im Verlaufe der weiteren Verdauung nicht seinem Schicksale und das Eisenoxyd, welches sich abtrennt, kann nur die amorphe, d. h. die leicht lösliche und daher leicht zu resorbirende Form sein. Nehmen wir das officinelle Ferrum hydricum fuscum, ein Gemisch von amorphem und metamorphem Ferrihydrat, ein, so wird auch nur ein höchst geringer Theil davon in den Säuren des Magens gelöst und dennoch zeigt es nach längerem Gebrauch seine Eisenwirkung. Mit dem dialysirten Eisen allein haben wir mehrere Fälle von Chlorose heilen sehen. In den Fällen, wo es angewendet wurde, trat nie die Nothwendigkeit, nach einem anderen Eisenmittel zu greifen, ein. Damit wollen wir keineswegs behaupten, dass andere Eisenmittel die Krankheit nicht schneller beseitigt hätten, wohl aber, dass dem dialysirten Eisen eine Eisenwirkung abzusprechen, kein trifftiger Grund vorliegt. In Deutschland giebt es sogar mehrere Aerzte, welche seit Jahren vorzugsweise dialysirtes Eisen anwenden und dasselbe noch heute nicht verlassen haben.

Wenn man, um auf der chemischen Seite nachzuforschen, in ein Reagirglas verdünnte Salzsäure giebt und dann dialysirtes Eisen dazu setzt, so erfolgt ein Niederschlag. Setzt man nun das Gemisch der Digestionswärme aus, so finden wir nach 1—2 Stunden eine nicht mehr trübe, sondern klare Flüssigkeit. Dieser einfache Versuch lässt erkennen, dass das dialysirte Eisen eine gepanzerte Verbindung nicht ist und dass sie der Magensaft, zu dessen sauren Bestandtheilen in erster Reihe Salzsäure gehört, ohne Zweifel nicht unberührt lassen wird. Wenn man ihm aber eine zu grosse Menge dialysirtes Eisen zuführt, so wird er das Uebermaass unberührt lassen müssen. Nichtsdestoweniger wird auch dieses Uebermaass auf den folgenden Wegen der Verdauung nicht unberührt bleiben.

Zur Untersuchung und Unterscheidung der Chinaalkaloide. Neue und alte Prüfungsmethoden des officinellen Chininsulfats.

Hierzu giebt Dr. *J. E. de Vrij* im Octoberhefte des Journ. de Ph. et de Ch. folgende Anweisungen. Behufs Erkennung des Chinidinsulfats (Conchininsulfats) im Chininsulfat werden 1—2 g des verdächtigen Salzes mit 30—40 g destill. Wasser von gewöhnlicher Temperatur (15° C.) kräftig durchschüttelt, dann die Lösung abfiltrirt. Dieser setzt man nun einige Tropfen einer concentrirten Kaliumjodidlösung hinzu, agitirt

mit einem Glasstabe, mit diesem gleichzeitig die Wandung des Glasgefässes streifend. Bei Gegenwart von Chinidin werden sich dann an der Glasgefässwandung krystallinische Streifen und Linien wahrnehmen lassen, wie solche ähnlich entstehen, wenn man eine Weinsäurelösung zu einer Kalisalzlösung setzt und in ähnlicher Weise umrührt.

Diese Reaction hat ihren Grund in der grösseren Löslichkeit des Chinidinsalzes und der bedeutenden Schwerlöslichkeit des Chinidinhydrojodats in Wasser. Ist das Chinidinsalz in beträchtlicher Menge vertreten, scheidet sich sogar ein wie Sand schwerer krystallinischer Bodensatz ab. Ein Theil des Chinidinhydrojodats erfordert 1250 Th. Wasser von 15° C. zur Lösung.

Die Gegenwart von Cinchonidinsulfat lässt sich mittelst Natriumbitrat oder Ammoniumbitartrat erkennen.

1—2 g des verdächtigen Chininsulfats werden mit 30—40 g kaltem dest. Wasser kräftig durchschüttelt, dann mit 1—2 CC. einer concentr. Lösung eines jener Bitartrate versetzt und man rührt unter Streifung der Glasgefässwandung mit einem Glasstabe um. Bei Gegenwart von Cinchonidin entstehen auch hier jene krystallinische Streifen, nur einige Minuten später. Ist Cinchonidinsulfat in beträchtlicher Menge vertreten, so füllt sich die Flüssigkeitsschicht mit leichten perlmutterglänzenden Krystallen.

Diese Reaction beruht theils in der grösseren Löslichkeit des Cinchonidinsulfats in Wasser, theils der bedeutenden Schwerlöslichkeit des sich ausscheidenden neutralen Cinchonidintartrats, theils der grösseren Löslichkeit des entstehenden Chininbitartrats.

Hier möchten wir noch hinzufügen, dass die gesättigte kalte wässrige Chininsulfatlösung (6 CC.) mit jener Kaliumjodidlösung (3 Tropfen) nach dem Umschütteln keinen Niederschlag, höchstens eine schwache Andeutung einer Trübung dem Auge darbietet, dass aber, tritt eine starke Trübung oder eine Fällung ein, das Chininsulfat mehr als Spuren Chinidinsulfat, auch wohl Cinchonidin in grossen Mengen enthält.

Eine weit sichere und für die Prüfung sehr zu empfehlende Reaction auf Chinidin- und Cinchonidinsulfat ist (nach *Hager*) das Natronsalicylat, welches man in einer Lösung von 1 Th. in 5 Th. Wasser anwendet. Man verfahre in folgender Weise. Man schüttle 2 g des officinellen Chininsulfats mit 20 CC. kaltem destillirtem Wasser (15° C.) kräftig durch einander. Nach ½stündigem Stehen schüttelt man wieder und filtrirt. Mit dem Filtrate kann nun nicht allein die von der Ph. Germ. vorgeschriebene Prüfungsweise, welche nur 5 CC. des Filtrats beansprucht, ausführen, sondern man kann auch die Prüfung mit dem Natronsalicylat ermöglichen. Man nehme 5 CC. des Filtrats, verdünne genau mit 5 CC. destillirten Wassers, versetze mit 10—12 Tropfen der Natronsalicylatlösung und schüttle um. Es erfolgt bei reinem Chininsalze eine total klare Mischung. Ist sie nur schwach trübe, so liegen unbedeutende Spuren Chinidin (Conchinin) oder grössere Spuren Cinchonidin, oder mehr als Spuren Cinchonin vor, ist sie dagegen sehr trübe, so enthält das Chininsalz starke Spuren Chinidinsalz oder mehr als starke Spuren Cinchonidinsalz, und ist ein Niederschlag vorhanden, so hat man ein mit Chinidinsalz oder auch Cinchonidinsalz verfälschtes Chininsalz vor sich. Eine klar gebliebene Mischung entspricht also einem reinen Chininsulfat, eine stark trübe oder einen Niederschlag enthaltende Mischung deutet auf ein Chininsulfat, das nicht als solches dispensirt werden darf. Die Reaction des Natronsalicylats ist am stärksten auf Chinidinsalz, etwas weniger stark auf Cinchonidin, nur schwach auf Cinchonin. Die Anwesenheit des letzteren ergiebt genügend die von der Ph. vorgeschriebene *Kerner*'sche Prüfungsmethode. Zur erwähnten Reaction wurde ein aus der *Schering*'-

schen Fabrik bezogenes und als sehr rein befundenes Natronsalicylat verwendet.

Notizen über Granatwurzelrinde und Punicin (Pelletierine).

Im vorigen Jahrgange d. pharm. C. S. 250 und 289 finden sich Mittheilungen über das Punicin, ein von *Tanret* in der Granatwurzelrinde aufgefundenes und mit Pelletierine bezeichnetes Alkaloid. Wie wir aus franz. Fachblättern entnehmen, hat *Tanret* in neuester Zeit sogar vier Alkaloide aus der Granatwurzelrinde abgeschieden. Die näheren Mittheilungen darüber fehlen noch.

Das Punicin ist in Frankreich sowohl als Sulfat wie als Tannat schon häufig als Bandwurmmittel angewendet worden. Aus den Berichten kann man entnehmen, dass das Punicin keineswegs unschuldiger Natur ist, dass es selbst Intoxicationen veranlassen kann. Die Dosis des Punicinsulfats ist zu 0,4—0,5. Die Dosis des Tannats zu 1,5—2,0 angegeben. Nach *Petit* verhält sich nämlich das Gewicht des Sulfats zum Gewicht des Tannats bei gleichem Punicingehalt wie 1 : 4.

Tanret bereitet das Tannat, indem er auf 10 Th. der Sulfate der beiden isomeren Alkaloide, welche durch Natronbicarbonat nicht zersetzt werden, 16 Th. Tannin verwendet.

Petit schlägt vor, für therapeutische Zwecke ein sicher constituirtes Punicinsalz zu verwenden und dieses durch Mischung mit Tannin in Tannat zu verwandeln, z. B. eine Lösung von 1 g Punicinsulfat mit 3,28 g Tannin zu versetzen. Behufs totaler Ausfällung solle man die Flüssigkeit mit Ammon neutral machen, den Niederschlag sammeln, auswaschen und trocknen.

Will man dieses Tannat in Lösung geben, so darf man nur einen geringen Zusatz einer Säure, z. B. Citronensäure, machen.

Nach *Petit's* Angabe (Journ. de Ph. et de Ch.) verfährt *Tanret* zur Scheidung der vier Alkaloide in der Weise, dass er die vereinten Sulfate der Alkaloide mit Natronbicarbonat versetzt und mit Chloroform ausschüttelt. Das Chloroform löst zwei der Alkaloide, ein flüssiges und den polarisirten Lichtstrahl nach rechts drehendes und ein krystallisirendes, aber gegen den polorisirten Lichtstrahl inactives.

Die Mutterlauge wird hierauf mit Natronmonocarbonat versetzt und mit Chloroform ausgeschüttelt, welche nun wiederum zwei weitere Alkaloide löst. Diese beiden sind flüssig, das eine den Lichtstrahl nach links drehend, das andere gegen denselben inactiv. Die Sulfate dieser Alkaloide sind krystallisationsfähig.

Phenol (Carbolsäure) als Product der Fäulniss und Bestandtheil der thierischen Excretionen. Bestimmung desselben.

Hierüber liegen die Resultate der Forschungen mehrerer Chemiker und Physiologen vor. *Baumann* erkannte zuerst die Bildung des Phenols aus fauliger Gährung unterliegenden Eiweisskörpern und *Brieger* wiess die Bildung desselben auf den Verdauungswegen nach, indem er es aus den Faeces extrahirte. 50 k. dieser letzteren ergaben z. B. 0,0708 g Phenol (0,2496 Tribromphenol). Ferner beobachtete *Nencki* bei der Schmelzung der Albuminoïdkörper mit Aetzkali Phenolbildung. Aus 40 g Eiweiss erzielte er auf diesem Wege 0,102 g Phenol. *Brieger* und *Salkowski* beobachteten eine quantitativ verschiedene Phenolelimination bei verschiedenen Krankheiten. Ein Erwachsener und gesunder Mensch eliminirt täglich durchschnittlich 0,015 g Phenol. Aus der abgeschiedenen Phenolmenge lässt sich ein Schluss auf den Umfang oder die Intensität der in dem Darmkanal sich vollziehenden putriden Gährung machen.

Aus den von *Brieger*, *Salkowski*, *Baumann* und anderen angestellten Experimenten und Untersuchungen lassen folgern, dass einem starken Phenolgehalte

im Harne die längere Resorption von putrid gährenden Stoffen in den Verdauungswegen vorausgegangen ist. *Brieger* ist diesem Umstande besonders näher getreten und fand er, das ein gesunder Mensch täglich durchschnittlich auf den Harnwege so viel Phenol abscheidet, als 0,0158—0,05 g Tribromo-Phenol aequivalent ist und dass diese Abscheidung mit der des Indicans nicht gleichen Schritt hält. In manchen Krankheiten (z. B. Bauchfellentzündung) findet eine vermehrte Indigo- und Indican-Excretion statt, in anderen Krankheiten wie den anämischen und bei Magenkatarrh, beobachtet man eine verminderte Phenol- und eine gesteigerte Indican-Excretion, dagegen zeigt sich bei Krebs eine vermehrte Phenolabsonderung. Letztere hat *Brieger* in mehreren Fällen täglich zu 0,025 und 0,061g nachgewiesen. Bei Phthisis betrug die Phenolmenge durchschnittlich 0,015, in einem Cholerafalle 0,052g, im Typhus jedoch war es nur in Spuren vertreten. Bei Diphtheritis eines $2^1/_2$ Jahr alten Kindes enthielt der Tagesharn 0,015, bei Tetanus 0,2195, bei rheumatischen Tetanus 0,013g.

In fauligen Leiden ergab sich eine bedeutende Phenolabsonderung. In mehreren empyemischen Fällen wurden Phenolmengen von 0,3112; 0,6309, bei Abwesenheit des Fiebers aber nur 0,0226 und 0,1098g gefunden.

Behufs der Bestimmung und Wägung des Phenols in dem Excreten sondert man dasselbe in der Weise ab, dass man die flüssigen oder verflüssigten Substanzen mit Essigsäure versetzt und aus gläsernen Retorten der Destillation unterwirft, so lange das Uebergehende durch Bromwasser getrübt wird. Gewöhnlich pflegt man die Phenollösung mit Bromwasser auszufällen. Hier ist jedoch nicht zu übersehen, dass auch Indol, wenn es gegenwärtig ist, niederfällt, der Niederschlag des Phenols ist jedoch krystallinisch, der des Indols amorph.

Behufs Extraction des Phenols wird das gewonnene filtrirte Destillat mit Kali neutralisirt und mit Aether ausgeschüttelt, die decanthirte Aetherlösung der Destillation unterworfen, der Destillationsrückstand mit Wasser versetzt in einen Kolben gegeben, mit Kali saturirt und im Wasserbade erhitzt, behufs Verflüchtigung des anhängenden Aetherrestes. Nun wird der Kolben im Sandbade erhitzt und aus den hierbei gesammelten Destillat, welches das Indol enthält, dieses mittelst rauchender Salpetersäure ausgefällt. Den Niederschlag sammelt man, trocknet ihn über Schwefelsäure und wägt ihn als Indol. Der Rückstand im Kolben wird nun mit Schwefelsäure gesättigt, nochmals der Destillation unterworfen und im Destillat das Phenol mittelst Bromwassers als Tribromophenol gefällt.

Ueber die Haltbarkeit des Wasserstoffsuperoxyds in der Siedhitze.

Von Prof. *Rud. Boettger*,

Man nahm bisher allgemein an, dass das Wasserstoffsuperoxyd eine sehr leicht zersetzbare Verbindung des Wasserstoffs mit Sauerstoff sei, die sich, besonders in verdünntem und ungesäuertem Zustande, nicht aufbewahren lasse, ohne sich zu zersetzen. Unseren Beobachtungen zufolge lässt sich indess ein absolut säurefreies und besonders für medicinische Zwecke sich eignendes vollkommen reines Wasserstoffsuperoxyd, selbst in mit gewöhnlichen Korkstopfen verschlossenen Gläsern, wochen-, ja monatelang völlig unzersetzt aufbewahren, lässt sich sogar anhaltend der Siedhitze aussetzen, ohne an Wirksamkeit im mindesten zu verlieren; denn vermischt man ein so behandeltes Präparat im wiedererkaltetem Zustande mit jodcadmiumhaltiger Stärkelösung, unter Hinzufügung eines kleinen Krystallfragments von Eisenvitriol, so sieht man dasselbe augenblicklich, geradeso wie ein nicht zuvor erhitzt gewesenes Wasserstoffsuperoxyd, sich tief lasurblau färben, zum Beweis, wie höchst wünschenswerth es sei, dass dieses so aus-

serordentlich sauerstoffreiche Präparat, das in chemisch reinem Zustande aus der chemischen Fabrik *Schering's* in Berlin in jedwedem Quantum zu billigem Preise zu beziehen ist, in den Arzneischatz allgemein aufgenommen werde.
(Jahresber. d. phys. Ver. z. Frankf. 1879.)

Balsamum salicylico-benzoinatum. Benzoëbalsam.

Dieser Balsam ist ein sehr geeigneter und billiger Ersatz des Perubalsams, mit dem er grosse Aehnlichkeit hat. Er empfiehlt sich besonders in der Veterinärpraxis. Mit denselben werden kleine Wunden und etwaige Excoriationen direct bestrichen und gewöhnlich genügt ein einmaliges Bestreichen und die Wunde heilt in wenigen Tagen. Auch die damit bestrichenen Excoriationen heilen schnell, sind sie unbedeutend, in einem Tage.

Die Darstellung ist folgende:

Rp. Benzoës Siam. contusae 100,0
Picis nigrae 15,0
Acidi salicylici 10,0
Balsami Gurjunici 40,0
Spiritus Vini absoluti 500,0.

Digere interdum agitando per aliquot horas, tum ad sedimentationem sepone. Liquor decanthatus et colatus calore balnei aquae destillando ex parte a spiritu liberetur et massa residua refrigerata cum

Spiritus Vini absoluti q. s.

diluatur, ut liquor sit spissitudinis syrupi tenuioris.

Künstliches Atropin.

Wie man ein solches aus den Zersetzungsproducten des Atropins herstellen kann, hat *Ladenberg* gezeigt.

Atropin spaltet sich unter der Einwirkung von Baryt oder Salzsäure in ein neues Alkaloid, Tropin und eine Säure, Tropansäure ($C_{17}H_{23}NO_3 + H_2O = C_8H_{15}NO + C_9H_{10}O_3$)

Bei Behandlung des tropansauren Tropins mit Salzsäure unter 100° entstand wiederum Atropin.

Die Löslichkeit der Salicylsäure und Benzoësäure im Wasser

hat *Bourgoin* für die Temperaturen von 0—100° controlirt (Rép. de Pharm.). Hiernach lösen 1000 CC. oder ein Ltr. Wasser von

Temp.	Salicyls.	Benzoësäure.
0°	1,50 g	1,70 g
5°	1,65 g	1,85 g
10°	1,90 g	2,10 g
15°	2,25 g	2,45 g
20°	2,70 g	2,90 g
30°	3,90 g	4,10 g
50°	8,00 g	7,75 g
60°	12,25 g	11,55 g
70°	19,90 g	17,75 g
80°	32,55 g	27,15 g
90°	51,80 g	40,75 g
100°	79,25 g	58,75 g

(Pharm. Post.)

Ueber Heptan, Abieten, Krasin.

Von *P. E. Thorpe.*

Diese Substanz, ein Destillat aus dem Harze der Pinus Sabiana Dougl. (Californien), deren Samen bekanntlich gegessen werden, kommt in den Handel und vertritt das Benzin und Benzol. Verf. spricht die Vermuthung aus, dass es dem Paraffin verwandt sei, und wurde seine Vermuthung bestätigt. Diese Flüssigkeit erwies sich als Heptan. Das reine Oel siedet bei 98,42° Cels. bei 760 mm. Die Analyse ergab genau die Formel C_7H_{16} (gef. 83,85 C und 16,03 H; ber. 83,97 C und 16,03 H). Dampfdichte gefunden 49,94, ber. 50,07; Brechungsindex für D 1,3879; moleculares Brechungsvermögen 56,4; Drehung in einer Röhre von 200 mm = +6°9′. Die Zähigkeit und Oberflächenspannung wurden gleichfalls bestimmt und eine Vergleichung mit dem Heptan aus Petroleum und Azelainsäure (durch Erhitzen mit Baryt) vorgenommen. Das spec. Gew. des ersteren ist 0,7301, das des letzteren 0,700; beide sind nach *Schorlemmer* identisch.

Technische Notizen.

Ueber Zinnloth-Legirungen.

Von *O. Mensel.*

Um ein gutes und zum Gebrauche bei allen aus Weissblech, Messing etc. erzeugten Koch- und Haushaltungs-Gefässen etc. verwendbares Zinnloth zu bereiten, vermeide man erstens unter allen Umständen die Verwendung von altem Zinn, schon allein deshalb, weil es sehr wenige Zinnwaaren giebt, welche aus ganz reinem Feinzinn verfertigt sind, denn gewöhnlich werden dieselben mit Antimon und anderen legirt. Was aber Antimon etc. im Zinnloth zu bedeuten hat, wird jedem Fachmanne hinlänglich bekannt sein. Das Loth wird dadurch nicht nur schwerflüssig, schlämmig, sondern lässt auch eine graumatte und rauhe Löthstelle zurück. Auch die Verwendung von altem Blei wäre nur ausnahmsweise angezeigt, wegen des anhaftenden Oxydes und Schmutzes, was die Gewichtsbestimmung ungenau macht. Man verwendet also am sichersten reines Rohmaterial und zwar „Banca-Zinn in Blöcken" und weiches „Kärtner-Blei in Blöcken". Aus 2½ Th. Zinn und 5 Th. Blei erhält man zwar schon ein ziemlich brauchbares „Zinnloth", welches bei Bau-Artikeln oder Waaren, welche lackirt oder mit Oelfarbe angestrichen werden, gut verwendbar ist, weil die Verzinnung des Weissbleches selbst während des Löthens dem Lothe eine kleine Mitnahrung abgiebt. Bei Zinkarbeiten jeder Art ist es viel rathsamer, sich eines „Zinnlothes" zu bedienen, welches aus 3 Th. Feinzinn und 5 Th. Blei besteht, weil erstens das Zink keine Mitnahrung während der Löthung, wie es bei Weissblechen der Fall ist, abgeben kann, und man lediglich auf das Loth allein angewiesen ist, und zweitens es den Vortheil bietet, sich nicht stets eines allzu stark erhitzten Löthkolbens bedienen zu müssen und das Loth die Löthungen besser durchfliesst. Bei grösseren Zinkguss-Gegenständen wird es wohl kein Fachmann unterlassen, unmittelbar vor dem Löthen das Object zu erwärmen, damit das „Zinnloth" die ganze Löthnahtfläche gehörig und gut durchfliessen kann; leider geschieht dies aber, sei es aus Unwissenheit oder Bequemlichkeit, nicht immer. Nun bliebe noch die „blanke" Waare übrig und zwar sämmtliche Haushaltungs-Requisiten aus Weissblech oder verzinntem Messing etc. Hierzu empfiehlt sich eine Legirung von 4 Th. Feinzinn und 5 Th. Blei. Eine Ausnahme hiervon wäre nur bei inwendig verzinnten Kupferwaaren zu machen, weil man diese immer regelrecht nur mit reinem Feinzinn zu verzinnen pflegt. Hier würde man gut thun, ein Zinnloth zu verwenden, welches aus 5 Th. Feinzinn und 5 Th. Blei besteht. Ein solches Loth ist meiner langjährigen, praktischen Ueberzeugung nach nicht allein für den Erzeuger selbst wegen der damit zu erzielenden schönen und reinen Waare empfehlend, sondern auch der Gesundheit nicht schädlich. (D. Metallarbeiter 1879.)

Literatur und Kritik.

Chemisches Apothekerbuch. Theorie und Praxis der in pharmaceutischen Laboratorien vorkommenden pharmaceutisch-technisch und analytisch-chemischen Arbeiten von *Adolf Duflos*, Dr. der Philosophie und Medicin, Königl. Geheimen Regierungsrathe und Professor. Mit Hülfstabellen für die Praxis im pharmaceutischen Laboratorium. Illustrirt durch ca. 200 Holzschnitte und Spectraltafel. 9, 10, 11 und 12. Lieferung. Leipzig, *Ferdinand Hirt & Sohn* 1879. Gr.-Octav, S. 641—938 (Schluss).

Die 9. Lieferung liefert den Schluss des Eisenchloridthemas, führt Eisensalmiak, die Verbindungen des Eisens mit Jod, Cyan, Schwefel vor und geht auf

Zink und dessen Verbindungen mit Sauerstoff, Säuren, den Halogenen über. Indium, Gallium, Kobalt, Nickel, Thallium, obgleich sie kein pharmaceutisches Material liefern, sind dennoch in besonderen Kapiteln besprochen. Dann folgen Kupfer, Cadmium, Blei, Wismuth, Zinn, Wolfram, Molybdän, Antimon. In Lieferung 10 ist Arsen und dessen Verbindungen, besonders nach der analytischen Seite umfassend vorgelegt und der Text von vielen sehr guten Holzschnitten begleitet. Dem Arsen folgt Osmium, Ruthenium, Rhodium, Iridium, Palladium, Platin, Gold, Silber, Quecksilber. Die Lieferungen 11 und 12 sind verschmolzen. Sie behandeln im Umfange von 70 Seiten ein sehr wichtiges Kapitel und zwar die chemische Analyse in bündiger übersichtlicher Form mit sehr klarem Vortrage und den nöthigen Holzschnitten. Diesem Theile folgen 25 Tabellen, wie sie die Praxis im pharmac. Laboratorium nothwendig gebraucht. Den Schluss bilden zwei alphabetisch geordnete Register. Das erste giebt eine Uebersicht der deutschen, das zweite der in dem Werke vorkommenden lateinischen Benennungen. Auf der letzten Seite findet sich ein Verzeichniss der nothwendigen Berichtigungen und Druckfehler.

Titel, Vorwort und eine Uebersicht des Inhaltes ist der Schlusslieferung beigegeben.

So nun liegt dieses vortreffliche, der Praxis und Theorie überall willig beispringende Werk des Altmeisters auf dem Felde des pharmaceutischen und chemischen Wissens, welcher sich der vollen Achtung und Verehrung aller deutschen Pharmaceuten und Chemiker erfreut, vollendet vor uns. Die Einrichtung und Gliederung der Themata, die Art und Weise des Vortrages sind dieselben geblieben, wir wir sie in der 5. Auflage kennen lernten, nur ist überall das Neue und Brauchbare, was die Neuzeit brachte und nur irgend für die pharmaceutische Chemie einen Werth hat, dem Vortrage eingepflochten. Das Werk entspricht also den heutigen Anforderungen.

Wenn der hochverehrte Verf. den noch in der Schwebe befindlichen chemischen Theorien und den sich daran anschliessenden Nomenclaturen keinen Raum gönnte, er den klaren, leicht und sicher fasslichen Vortrage den Vorzug liess, so können wir ihm nur Dank wissen. Nichtsdestoweniger unterliess es der Verf. nicht, hier und da, wenn es nöthig erschien, neben der üblichen auch die modernen Auffassungen zu verzeichnen.

Der wesentliche und nächste Zweck des Werkes ist die Darstellung, die Erkennung und Bestimmung der gesetzlich geforderten Beschaffenheit und die Prüfung der Präparate für die arzneiliche Verwendung. Dass sich dann auch Anweisungen zur Ausführung analystischer Arbeiten, hier und da technische, die Pharmacie nur entfernt berührende Notizen einflocht, so liegt das eben in der Praxis des Pharmaceuten, der überall im Wissen zu Hause sein soll. Die typographische und xylographische Ausstattung verdient alles Lob.

Möchte der Himmel dem Verf. Gesundheit und Leben gewähren, auf dass er auch einer 7. Anflage seine Zustimmung geben könnte.

Die Schwämme, von Professor Dr. *H. O. Lenz*. Mit nach der Natur gezeichneten und gemalten Abbildungen auf 20 chromolithographirten Tafeln. Sechste Auflage, bearbeitet von Dr. *Otto Wünsche*, Oberlehrer am Gymnasium zu Zwickau. Gotha, Verlag von *E. F. Thienemann*'s Hofbuchhandlung.

Die vorige Ausgabe war aus den Händen des Lehrers *Aug. Röse* in vermehrter und verbesserter Form hervorgegangen. Nun auch dieser Mann aus dem Leben geschieden ist, übernahm Dr. *Wünsche* die Bearbeitung für die 6. Ausgabe. Diese zeigt nicht nur eine

Vermehrung des Textes, sondern auch eine wesentliche Verbesserung der farbigen Bilder der Pilze und Schwämme. Der Inhalt lässt sich im Allgemeinen über Bau und Leben der Pilze, die systematische Schichtung aus, behandelt die Pilze, insofern sie Nahrungsmittel bieten, und die Zubereitung, dann aber auch die Vorsichtsmaassregeln in Vergiftungsfällen.

Die Beschreibung der Pilze und Schwämme ist eine wissenschaftliche, also für den, welcher an Botanik Interesse hat, eine belehrende, dennoch wird sie auch von Nichtbotanikern leicht verstanden werden, indem die schönen farbigen Abbildungen das Verständniss und die Erkennung der Pilze erleichtern.

Die Tafel 1 der Abbildungen enthält 11 Figuren, zur Erklärung des Baues und der Entwickelung der Pilze. Hier sehen wir z. B. die Gährpilze, Spaltpilze oder Schizomyceten (Micrococcus, Bacterium, Vibrio, Spirillum), das Mutterkorn (Claviceps purpurea) in seinen verschiedenen Entwickelungsformen etc. Die folgenden 19 Tafeln geben die farbigen Abbildungen von 83 der als Nahrungsmittel dienenden und auch der als Gifte zu fürchtenden Pilze. Auf diese trefflichen Abbildungen ist besonders Werth zu legen, denn dieselben mit den in der Natur gesammelten Pilzen verglichen gewähren alle Sicherheit in der richtigen Erkennung. Wir glauben mit Recht unsere angehenden Fachgenossen auf dieses Buch aufmerksam zu machen und ihnen die Anschaffung desselben dringend zu empfehlen, wenn sie sich auf eine ungemein leichte und bequeme Weise in das gewöhnlich als schwierig beurtheilte Kapitel der Botanik hineinarbeiten und eine sichere Uebersicht gewinnen wollen.

Die Ausstattung des Buches ist eine schöne und elegante.

Elsner's chemisch-technische Mittheilungen. Fortgeführt von Dr. Fritz *Elsner*. Die Jahre 1878—1879. Berlin. Verlag von *Julius Springer*. 1880. Neue Folge, achtes Heft.

Die im Jahre 1848 von Dr. *L. Elsner* zuerst ins Leben gerufenen Mittheilungen liegen heute in dem 28. Jahreshefte vor uns. Wie bekannt sind in jedem Jahreshefte die in einem von ungefähr der Mitte des einen Jahres bis zur Mitte des folgenden sich erstreckenden Zeitraume auf dem Felde der technischen Chemie gemachten Erfahrungen und Entdeckungen in alphabetischer Reihenfolge zusammengestellt. Der Inhalt des vorliegenden Heftes zerfällt in 3 Abtheilungen 1) die eigentlichen chemisch-technischen Mittheilungen, 2) Geheimmittel, 3) chemisch-technische Literatur. Den Schluss bildet ein Register. Die Ausdehnung des chemisch-technischen Feldes ist zu einer bedeutend grossen herangewachsen und die Erfahrungen und Entdeckungen, welche heut in einem Jahre auf diesem Felde an den Tag kommen, sind wohl um das Zehnfache vermehrt, Es gehört also eine enorme Ueber- und Umsicht dazu, ein solches bedeutendes Material zu ordnen und die Entdeckungen an geeigneter Stelle, wenn sie gleichen oder ähnlichen Zwecken dienen, gegenseitig zu durchflechten und zu verbinden. In dieser Weise ist nun das Material nicht vorgelegt, vielmehr werden die Objecte trocken aufgeführt, wie sie die Tagesliteratur bringt, natürlich stets mit Angabe des Blattes oder der Zeitschrift, aus welchem der Verf. den Gegenstand entnahm. Der pharmaceutischen Chemie hat der Verf. viel Neues entnommen und deshalb müssen wir die Herren Apotheker daran erinnern, ihre Aufmerksamkeit diesen technisch-chemischen Mittheilungen nicht zu versagen. Sie werden so manches hier antreffen, was ihr Interesse anzieht und das geschäftlich zu verwerthen sie nicht unterlassen sollten.

Die Verzeichnisse der während der benannten Zeit erschienenen Schriften ist nach den Fächern, denen sie angehören, geordnet. Es wäre wohl auch zweck-

mässig gewesen, jeder Schrift auch den Ladenpreis beizusetzen, damit derjenige, welcher sich dieses oder jenes Buch beschaffen will, über den Preis unterrichtet wird.

Die Ausstattung ist eine sehr gute.

Miscellen.

Bemerkungen über die Wirkung des Extr. Castaneae vescae gegen Keuchhusten (Pertussis).

Von Dr. *W. Kovatsch.*

Auf der Naturforscher-Versammlung in Graz 1875 hielt *Ludwig Fleischmann* in der Section für Kinderheilkunde einen Vortrag über die Wirkung des Extr. castaneae vescae. *Georg G. Close* hat dies Medicament im Jahre 1863 zuerst gegen Keuchhusten empfohlen, jedoch zur Medication ein versüsstes Infusum der Kastanienblätter verwendet. Die ersten grösseren Versuche sollen später von *H. Davis* im Kinderspitale zu Philadelphia mit günstigem Erfolge gemacht worden sein. Dadurch angeregt, wurden mehrere Keuchhustenfälle durch Dr. *Eisenstein* (Wiener medic. Presse 1874 [1]) und durch *Fleischmann* sowohl in der pädiatrischen Abtheilung der Poliklinik, als auch in der Privatpraxis mit diesem Präparate [2]) theilweise mit sehr günstigem Erfolge behandelt.

Dr. *Kovatsch* hat nun seit Ende des Jahres 1875 19 Keuchhustenkranke in der Privatpraxis in ihren Wohnungen und 8 Kranke im Elisabeth-Kinderspitale, zusammen 27 Kinder behandelt und stellt die Resultate seiner diesbezüglichen Beobachtungen wie folgt zusammen:

1. Das Extractum castaneae im ersten Stadium des Keuchhustens, die ersten 8 Tage angewendet, so lange noch nicht die charakteristischen Paroxysmen sich entwickelt haben, leistet gar nichts, indem es weder den Uebergang in das zweite Stadium verhindert, noch die Reizungszustände der Bronchialschleimhaut mildert oder das Fieber mässigt, und es leisten in diesem Stadium in letzter Hinsicht jedenfalls mehr antiphlogistische, ölige und leicht narkotische Medicamente, wie z. B. Aqu. laurocer., Extr. hyoscyami.

2. Im zweiten Stadium der Krankheit, wenn die Paroxysmen schon deutlich markirt sind, die Krankheit jedoch keine Complicationen aufweist, mässiges Fieber, nur Katarrh des Bronchialschleimhaut, jedoch keine Pneumonie, Bronchitis capillaris oder Tuberculose vorhanden ist, bewirkt das Extract ein oft rapides, oft allmäliges aber ziemlich constantes Herabgehen der Zahl der Anfälle in 24 Stunden; muss jedoch wenigstens 14 Tage, um diese Wirkung deutlich nachweisen zu können, constant angewendet werden.

3. Wenn die Anfälle nach 8—14tägiger Anwendung des Extracts innerhalb 24 Stunden wohl abnehmen, jedoch so, dass bloss die Anfälle bei Tage bis auf 2—3 herabsinken, jedoch in der Nacht die Zahl derselben ziemlich constant bleibt, so empfiehlt es sich, das Medicament fortzusetzen, Abends jedoch vor dem Schlafengehen dem kranken Kinde 1 Pulver aus Pul. Doweri von 0.03 bis 0.07 mit Chinin 0.04 bis 0.15 zu verabreichen.

4. Wenn keine gefährliche Complication des Keuchhustens nachweisbar ist, ausser eine grössere Absonderung der erkrankten Bronchialschleimhaut oder im dritten Stadium des Keuchhustens, in welchem dieses Symptom in grösserer oder geringerer Intensität immer auftritt, empfiehlt sich, das Extract. castaneae mit Expectorantien, etwa mit

---

[1]) Zeitschr. d. A. öst. Apoth.-Ver. 1874. S. 192.

[2]) Das Präparat wird aus den im Spätsommer gesammelten und gepulverten Blättern der essbaren Kastanien durch Infundiren und Zusatz von Glycerin und Zucken nach Angabe des amerikanischen Pharmaceuten John *Maisch* hergestellt. F. giebt für dasselbe folgende Magistralformel an: Pulv. castaneae vescae 48.00. Glycerin puri 15.00, Sacch. alb. 24.00. Die ganze Masse wird mit der entsprechenden Menge Wasser auf die Colation von 86 Gramm eingedickt.

einem Infus. ipecac. oder polygal. senegae verbunden, zu verabreichen.

5. Aus den gemachten Erfahrungen kann das Extractum castaneae vescae unter den in den vorhergehenden 4 Punkten angeführten Ausnahmen und Beschränkungen als ein jedenfalls beachtenswerthes und zu weiteren Versuchen einladendes Medicament empfohlen werden, und wenn damit auch keine Panacée gegen Keuchhusten entdeckt wurde, so wäre dasselbe doch als ein, wenn auch noch so kleiner Lichtpunkt in der bisher ganz trostlosen Therapie des Keuchhustens anzusehen.

Vergiftungsstatistik Frankreichs.

Eine solche über einen Zeitraum der letzten 10 Jahre legt das Repert. de Ph. *Lebaigue's* dem Leser vor. Während dieser Zeit haben die Vergiftungen die Zahl 617 erreicht. Von diesen hatten 190 und einige den Tod, 235 nur Krankheit zur Folge. In 142 Fällen konnte nur der Versuch der Vergiftung constatirt werden und waren keine Gesundheit und Leben gefährdende Folgen zu verzeichnen.

Des Verbrechens der Vergiftung angeschuldigt waren 260 weibliche und 210 männliche Personen.

Die in den Vergiftungsfällen in Betracht kommenden Substanzen umfassen fast sämmtliche in Frankreich bekannten Gifte, unter denselben Arsenik in erster Linie, denn 232 Personen wurden das Opfer dieses Giftes. In zweiter Linie figurirt der Phosphor und zwar hauptsächlich als Bestandtheil der Reibzündhölzchen, abgesondert und Getränken beigemischt. Die Zahl der Phosphoropfer erreicht die Zahl 170. Den dritten Platz nimmt der Kupfervitriol ein, denn 77 Personen fanden durch denselben ihren Tod. Grünspan führte 33, Schwefelsäure 30, Canthariden 24 Personen in den Tod.

Unter den nur in wenigen Fällen angewendeten Giften mit tödtlichem Erfolge figuriren Opium, Veratrum, Brechweinstein, Eisenvitriol. Je drei Personen wurden hingerafft durch Scheidewasser, Salmiakgeist, Quecksilber, Datura, Strychnossamen, je eine Person durch Salzsäure, Potasche, Bleizucker, Kohlensäure. Durch giftige Pilze wurden nur 2 Personen getödtet. In drei Fällen wurde zerstossenes Glas in Speisen constatirt. Belladonna, Eau sédative (Hdb. d. ph. Prax. I, S. 287), Fioravantibalsam, Euphorbium, Colchicum forderten je ein Opfer. Zweimal wurden die Samen von Spartium Scoparium mit Erfolg als Gift versucht.

Dass ein halbes Mal mehr Vergiftungen durch verbrecherische Hand vorgekommen sein mögen, aber nicht zur Cognition der Gerichte kamen, lässt sich vermuthen.

Die vorerwähnte Statistik ist immer ein werthvolles Material, aus welchem manches Belehrende zu entnehmen ist. Unter anderen ist die tödtliche Wirkung des Kupfervitriols und Grünspans nicht wegzuleugnen und eben eine solche bei Substanzen, welche auch als Brechmittel in Anwendung kommen.

Offene Korrespondenz.

Apoth. K. in B. Als Mittel, die freiwillige Explosibilität der Sprengstoffe zurückzuhalten, mischt man diesen Kampfer bei. Der künstliche Perubalsam z. B. verwendbar zur Darstellung der Pharaoschlangen (aus 20 Kalibichromat, 10 Kalinitrat, 30 Saccharum, q. s. Perubalsam) lässt sich einfach dadurch bereiten, dass man 100 Benzoë (Siambenzoë) mit 20 Gurgunbalsam und 400 absolutem Alkohol digerirt, filtrirt und das Filtrat zur dünnen Syrupconsistenz abdampft.

Apoth. D. in S. Nitrolin ist ein Sprengmittel, eine Nitrosaccharose, gemischt mit Salpeter und Cellulose. Das Homocinchonidin fand Skraup mit Cinchonidin chemisch und physikalisch übereinstimmend.

Apoth. M. in E. Dass man es gestattet, einen giftigen und gefährlichen Sprengstoff, wie es doch das explosive Gelatin

oder die Spreng-Gelatine ist, unter dem Namen eines unschuldigen Nährstoffes im Handel zuzulassen, hat auch unsere Bewunderung erregt. Heinersdorf'sches Pepsin und die Sprenggelatine (im gewöhnlichen Leben bleiben die adjectiven Bezeichnungen stets unberücksichtigt) haben wahrscheinlich wegen Anerkennung des grossen Genis, das aus der Herstellung dieser Gifte herausblickt, ein Recht auf Namen unschuldiger Stoffe erhalten.

Apoth. W. in B. Dass die meisten Arten Vaseline sich nicht mit Perubalsam mischen lassen, ist eine unangenehme Eigenschaft. Ein geringer Wachszusatz ist hier angezeigt.

Apoth. F. F. Mit Mycodermaticon hat man ein angebliches Essigferment, eine Lösung der phosphorsauren Ammoniak-Magnesia bezeichnet. Bismuthum oleïnicum ist eine weiche Bismuthseife, dargestellt in der Wärme des Wasserbades aus 50,0 Wismuthoxydhydrat und 250,0 Acid. oleïnicum. Wir halten dieses Präparat für ein überflüssiges.

Apoth. S. in H. Das Natronbenzoat wird ein sehr gesuchter Artikel werden. Bei Diphtheritis hat es sich vorzüglich bewährt. Dr. Weiler versicherte uns, dass, seitdem er Natronbenzoat bei Diphtheritis anwende, er keinen Todesfall zu verzeichnen habe. Jener Bericht aus dem Berliner Tagesblatt besagt:

Prof. von Rokitansky in Innsbruck hat in dem benzoësauren Natron ein souveränes Gegenmittel gegen Tuberculose entdeckt. Die Priorität dieser erfreulichen Entdeckung wird Herrn von Rokitansky indess von einem Greifswalder Leser der N. St. Ztg. bestritten, welcher mittheilt, dass die Einwirkung des benzoësauren Natrons gegen die Tuberculose zuerst von dem Privatdocenten und Assistenzarzte an der Greifswalder Klinik, Dr. Max Schüller, an Thieren studirt und auf Grund dieser Versuchsergebnisse zur Behandlung der Tuberkulose beim Menschen empfohlen wurde. Dr. Schüller fand, dass tuberkulös inficirte Thiere durch Wochen fortgesetzte Inhalationen von benzoësaurem Natron und einigen anderen Mitteln am Leben erhalten werden konnten (an Gewicht zunahmen etc.), während die nicht behandelten Thiere stets in bestimmter Zeit an Tuberculose zu Grunde gingen. Die ersten Mittheilungen hierüber machte der Entdecker dem medicinischen Vereine zu Greifswald in der Sitzung am 8. Februar 1879. Eine kurze Veröffentlichung der Versuche ist im Archiv für experimentelle Pathologie von Kleber (Band XI) erschienen. Diese überraschenden Ergebnisse mussten wohl zur Prüfung des Mittels bei an Tuberculose erkrankten Menschen auffordern, und ist es sehr wohl möglich, dass Herr v. Rokitansky erst durch Schüller's erste Veröffentlichungen zur Wiederholung dieser Versuche beim Menschen veranlasst wurde.

Soeben wurde complet:

Chemisches Apothekerbuch.

Theorie und Praxis

der in pharmaceutischen Laboratorien vorkommenden pharmaceutisch-, technisch- und analytisch-chemischen Arbeiten

Von

Adolf Duflos,

Dr. der Philosophie und der Medicin, Königl. Geh. Regierungs-Rath und Professor.

Sechste Bearbeitung.

Mit Hülfstabellen für die Praxis im pharm. Laboratorium.

Illüstrirt durch gegen 200 Holzschnitte, Spectraltafel und Portraitvignette des Verfassers.

Brosch. 24 Mk. In dauerhaftem und elegantem Einband 26,50 Mk.

Auch die neue Auflage dieses bewährten Grundbuchs aller pharmaceutischen Wissenschaft, welche bisher in Lieferungen erschien, hat sich der allseitig günstigsten Aufnahme zu erfreuen. Wir halten deshalb eine weitere Empfehlung dieses für jeden practischen Apotheker unentbehrlichen Handbuchs für überflüssig, bemerken nur noch, dass dasselbe besonders auch den Studirenden der Pharmacie ein grundlegendes Compendium bietet und als solches seit Jahrzehnten mit Vorliebe und bestem Erfolg benutzt wird.

Durch den eleganten und dauerhaften Einband eignet sich das Werk zu einem ebenso praktischen als schönen Geschenk.

Zugleich bitten wir zu beachten, dass wir bis Ende d. J. für die Ergänzungsbände des Apothekerbuchs eine Preisermässigung eintreten lassen und liefern wir bis dahin

Erster Ergänzungsband:

Handbuch der Analyse chem. Arzneimittel.

Brosch. 9 Mk., geb. 10,50.

Zweiter Ergänzungsb.:

Handbuch der Analyse chem. Gifte.

Brosch. 8 Mk., geb. 9,50 Mk.

zusammen:

zu 11 Mk. brosch., geb. 13,50 Mk.

Ferner:

Duflos chem. Präparate.

(Vierte Auflage)

statt 4 Mk. brosch., geb. 4,75 Mk.

zu 3 Mk., resp. 3,75.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen, wo diese Beziehungen fehlen, gegen Einsendung des Betrags von der Verlagsbuchhandlung von

Ferdinand Hirt & Sohn in Leipzig.

Folgende Bücher können abgegeben werden:

Endlicher. Genera Plantarum. Bd. I u. II nebst 4 Supplementheften. Eingebunden, gut erhalten 45 Mk.

Kunth. Enumeratio graminearum. 6 Bände, Eingeb. Gut erh. 20 Mk.

Frederking, Lehrb. d. pharm. Chemie 1869. Halbfranz gut erh. 5 Mk.

Naquet, Principes de Chemie. 1865. Pappb. Gut erh. 3 Mk.

Wöhler, Organische Chemie 1868. Eingeb. Gut erh. 3 Mk.

Wittstein. Grundriss der Chemie, 1868. Eingeb. Gut erh. 4 Mk.

Arendt. Lehrb. d. anorganischen Chemie. 2. Aufl. (1872). Eingeb. Gut erh. 4 Mk.

Koehler. Lehrb. d. Che. 7. Aufl. (1854). Eingeb. 1,50 Mk.

Mohr. Lehrb. d. Titrirmethode. 2. Auflage (1862). Eingeb. Gut erhalten 42 Mk.

Fleischer's Maassanalyse (1867) Pappb. Gut erh. 1 Mk.

Rammelsberg. Grundriss d. anorg. Chemie. (1867). Pappb. Gebraucht 1,50 Mk.

Ehrmann. Sammlung von Vorschriften. (1858). Eingeb. Gut erh. 2 Mk.

Will. Anleit. z. ch. Analyse 4. Aufl. (1857), Pappb. gebraucht 0,50 Mk.

— Dieselbe 7. Aufl. (1866) Pappb. 1 Mk.

— Dieselbe 8. Aufl. (1869) Halbfr. Gebr. mit Tabellen 2 Mk.

Reid. Vorschule d. Chemie (1848) 9,50 Mk.

Langbein. Populär-wissenschaftl. Vorträge über Chemie (1869) Pappb. Gut erhalten 1 Mk.

Dragendorff. Gerichtl. chem. Ermittelung von Giften (1869). Eing. Gut erhalten 3 Mk.

Hager. Manuale II, 4. Aufl. 10 Mk.
Hager. Manuale I, 5. Aufl. 10 Mk.
Hager. Untersuchungen, 2 B. 20 Mk.
} nur wenig gebraucht.

Gottlieb. Lehrbuch der pharm. Chemie 1858. 2 Bände in Halbfranz, sehr gut erhalten 10 Mk.

Gille. Falsifications et autres défectuosités des principales substances médicamenteuses et alimentaires. 1860. Pappbd. gebraucht 2 Mk.

Ruchte. Grundriss der Chemie. 1866. Pappbd. 2 Mk.

Hager. Pharm. Centralhalle. Jahrgang 1867. 1868. 1869. 1870. 1871. 1872. 1873. 1874 à 4 Mk. Jahrgang 1875. 1876. 1877. 1878 à 5 Mk.

Aufträge bittet man an die Redaction dieses Blattes zu richten.

Reines Malzextract und **Malzextract mit Eisen, Pepsin-Essenz** nach Prof. Dr. **O. Liebreich. Aqua oxydata, Medicinische Seifen, Pflaster, Tincturen etc.** sowie alle gangbaren pharmaceutischen Präparate empfiehlt unter billiger Berechnung.

Schering's Grüne Apotheke in Berlin, Chausséestrasse 21.

Wittich & Benkendorf.

Mikroskope

neuester eigener Construction, z. Th. patentirt; äusserst billige Preise bei anerkannt vorzüglicher Leistung. Illustr. Preisverzeichniss franco gratis. Für Apotheker besonders zu empfehlen:

Arbeitsmikroskop für Apotheker (No. 7 des Verz.). Allein-Debit von H. C. J. Duncker's mikroskopischen Präparaten.

Berlin S., Prinzenstr. 56.

J. Klönne & G. Müller.

Soeben erscheint und ist durch jede Buchhandlung zu beziehen:

(Erster Unterricht des Pharmaceuten. II)

Botanischer Unterricht

in 160 Lectionen

für angehende Pharmaceuten und studirende Mediciner.

Von

Dr. Hermann Hager.

Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 931 Holzschnitten.

—

Preis Mk. 13. — Eleg. geb. Mk. 14. 40 Pf.

—

Verlagsbuchhandlung von *Jul. Springer* in Berlin.

Im Verlage von:

Meyer & Zeller (et Reimann in Zürich)

ist soeben erschienen und in allen Buchhandlungen vorräthig:

Ueber Weinfälschung und Weinfärbung

mit besonderer Rücksicht auf das Fuchsin und über die Mittel, solches nachzuweisen,

von Dr. R. Stierlin,

Kantonschemiker in Luzern.

5 Bogen gr. 8. 1 Mk. 50 Pf.

Der Verfasser hat sich der mühevollen Arbeit unterzogen, in seiner Schrift alle beim Weine häufiger vorkommenden Verfälschungen eingehend zu besprechen, so dass Jedermann, der einige Kenntnisse in der Chemie besitzt, im Stande sein wird, eine Weinuntersuchung nach den Vorschriften dieses schätzbaren Büchleins zu machen.

Soeben erschien:

Giftverkauf-Buch

für Apotheker und Drogisten.

Sammlung der reichsgesetzlichen sowie der in den Königreichen Preussen, Bayern, Württemberg und Sachsen für den Verkehr mit Giften und stark wirkenden Medicamenten erlassenen Verordnungen.

Herausgegeben und mit kurzen Erläuterungen versehen von

Dr. H. Boettger,

Redacteur an der pharm. Zeit. in Bunzlau.

geheftet 2 Mark.

elegant gebunden, nebst 100 Seiten Formulare zum Eintragen der verkauften Gifte 4 Mark 50 Pf.

Das obige Buch giebt, ähnlich wie das im Jahre 1858 vom Geh. Med.-Rath Dr. Müller bearbeitete Giftverkauf-Buch, einen übersichtlichen Blick über den derweiligen Stand der Gesetzgebung über den Verkehr mit Giften und wird für alle Apotheker und Drogisten ein fast unentbehrliches Nachschlagebuch bilden.

Die gebundene Ausgabe enthält ausser dem Text der Gesetze und Verordnungen noch 100 paginirte Seiten mit dem vorschriftsmässigen Schema zu dem von Apothekern und Drogisten zu führenden Giftverkauf-Buche und wird sich beim practischen Gebrauche als sehr nützlich erweisen.

Berlin, S.W., Wilhelmstr. 122.

Th. Chr. Fr. Enslin.

Oesterreichische Vaseline

von Gustav Wagenmann in Wien.

p. 1 kg. 4.00 M.

(in Pergamentpapierhülsen à 0,5 kg.)

empfiehlt

als alleinige Niederlage für das deutsche Reich die

Papier- u. chem. Fabrik in Helfenberg bei Dresden.

Eugen Dieterich.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.

Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.

Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen

der PHARMACIE.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — **Abonnementspreis** in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark. Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 45. | **Berlin, den 6. November 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Material für die in Aussicht stehende zweite Ausgabe der Pharmacopoea Germanica. — Ueber Ammoniumnitrit und über die Nebenproducte, welche bei der Ozonisation der Luft durch Phosphor entstehen. — Oxalsäure als Lösungsmittel für Ozon. — **Literatur und Kritik.** — **Miscellen:** Nur gut trockne organische Substanzen sind in dicht geschlossenen Glas- oder Blechgefässen conservirbar. — **Offene Correspondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Material für die in Aussicht stehende zweite Ausgabe der Pharmacopoea Germanica.

Vor einigen Tagen wurde uns ein sehr wichtiges Schriftstück in grossem Quartformat zugestellt:

Bericht der Pharmacopöe-Commission des Deutschen Apotheker-Vereins. Nach den Arbeiten der einzelnen Commissionsmitglieder zusammengestellt vom Vorsitzenden der Commission Dr. *Chr. Brunnengräber*. (Rostock, October 1879. 58 Seiten.)

Aus dieser Schrift entnehmen wir, dass sich die Commission, welche laut Beschluss der Generalversammlung d. d. Ap.-Vereins vom 10.—14. Septbr. 1878 das Directorium und der Ausschuss des Vereins zu berufen beauftragt waren, aus folgenden Herren zusammensetzte: Herrn Prof. Dr. *Flückiger**, Commerzienrath *E. Schering**, den Herren Apothekern *Hobe** (Berlin), *Schneider** (Sprottau), Dr. *H. Trommsdorf** (Erfurt), *E. Biltz** (Erfurt), Dr. *Mettenheimer* (Giessen) Dr. *Hirsch** (Frankfurt a. M.), *Kohlmann* (Leipzig), *Bernbeck* (Germersheim), Dr. *Finckh* (Bieberach), *Wiedemann* (Bayreuth), Dr. *Bertram* (Apolda), *Ziegler* (Karlsruhe), Dr. *Brunnengräber* als Vorsitzender, und Medicinalass. Dr. *Wilms* als Stellvertreter des Vorsitzenden.

Um über das, was dem Zwecke und den Verhältnissen entsprechend zu berathen und zu bearbeiten und in welcher Weise die der Commission gewordene Aufgabe zu lösen sei, vereinigten sich die Herren, deren Namen vorstehend mit einem * begleitet ist, am 21. bis 23. April d. J. in Berlin zu einer Besprechung.

Dem Resultate aus dieser Besprechung schlossen sich die Vorarbeiten *Biltz*'s (Kritische und practische Notizen zur Ph. Germ.) und Dr. *Hirsch*'s (Gutachtliche Aeusserung bez. der Revision der Ph. Germ.) günstig an und waren somit nur noch Verbesserungsvorschläge, welche von diesen beiden Fachmännern unberührt gelassen waren oder wohl noch

einer Ausbesserung geeignet erschienen, zusammenzustellen. Dies, das Resultat aus den Arbeiten der Commission, legt nun der vorliegende Bericht vor, natürlich mit der Erwartung, dass das Kaiserliche Gesundheitsamt der Arbeit der Commission Berücksichtigung und Beachtung nicht versagen werde.

Es ist bedauerlich, dass keines der Commissions-Mitglieder auch jener Commission zu Bearbeitung der Ph. Germ. 1872 angehörte, welcher nicht ermangelt haben würde, die damals in den Berathungen sich geltend machenden Ansichten und Principien zum Aufbau der Ph. mitzutheilen. Dann hätte sich ja manches anders stellen und formen lassen.

Der vorliegende Bericht bietet gar Manches, welches einer Bestimmung und weiteren Auseinandersetzung werth ist, da sich aber bei den meisten Verbesserungsvorschlägen auch der Namen des vorschlagenden Herrn angegeben findet, so halten wir eine kritische Beleuchtung der meisten Vorschläge für unausführbar, weil, wie uns die Erfahrung belehrt, eine Verwechselung der Sache mit der Person nur zu häufig sich unerwartet als Antikritik geltend macht. Uebrigens wird man den meisten der gemachten Vorschläge die Zustimmung nicht versagen können.

Der Text der Ph. soll in lateinischer Sprache abgefasst werden, und die chemischen Präparate von einem Texte begleitet werden, welcher in 3 Abschnitte zerfällt. Der 1. Abschnitt soll die specifischen Eigenschaften, der 2. die Identitätreactionen, und der 3. die Anweisung zur Ausführung der zur Bestimmung des Gehaltes nöthigen Versuche verzeichnen. Dann findet sich folgender Verbesserungsvorschlag.

„Als angemessenste Ausdrucksweise für die unter 1 und 2 beizubringenden Angaben ist der Indicativ, für 3 der Conjunctiv zu wählen."

Die Gründe der Bestimmung über die Wahl der Modusform vermochten wir nicht, uns klar zu machen, wir hätten auch nicht gewagt, eine solche Bestimmung aufzustellen, weil einerseits nicht selten Beweggründe und Rücksichten vorliegen, welche die Anwendung eines anderen Modus nöthig machen, andererseits muss doch auf das Wesen und die Bestimmung einer Pharmacopoe Rücksicht genommen werden. Da die Pharmacopoea Germanica weder ein chemisches Lehrbuch noch ein Buch für Pharmakognosie und Waarenkunde ist, sondern ein medicinisch-pharmaceutisches Gesetzbuch in Betreff der in Deutschland als Arzneistoffe zu verwendenden Drogen und chemischen Präparate, welches angiebt, welche Waare als Arzneistoff der Apotheker zu halten hat, wie sie beschaffen sein soll und muss. Um dieses „sein sollen" und „sein müssen" auszudrücken, greift der Lateiner zum Optativus, d. h. zum Präsens des Conjunctiv.

Man mag nun gut lateinisch geschriebene Pharmacopöen, z. B. die Indicia, quibus medicamina Ph. Fennicae dignoscuntur et probantur (1852), ferner die aus der Feder des Professors *Berlin* hervorgegangene Ph. Suecica (1869), Ph. Belgica (1854), die verschiedenen Ausgaben der Ph. Borussica etc. durchblättern, so findet man auch den Conjunctivus bei der Aufzählung der Eigenschaften einer Waare, wenn diese Eigenschaften die wesentlichen der officinellen Waare sind, den Indicativ dagegen da, wo Thatsächliches oder Eigenschaften angegeben sind, welche auch der nicht officinellen Waare angehören. In einer Arzneiwaarenkunde findet der Optativus natürlich nirgends Anwendung.

Nehmen wir, um eine Erläuterung durch Beispiele zu gewinnen, aus der Ph. Germanica den Artikel *Carbo pulveratus* heraus, so finden wir die Eigenschaften mit:

Sit pulvis niger, siccus, insipidus; in aestu sine flamma candescat.

Uebersetzen würden wir: „Sie sei (soll sein) ein schwarzes, trocknes, geschmackloses Pulver. In der Hitze muss sie ohne Flamme verglühen." Es giebt nämlich auch Holzkohle, welche

entweder nicht rein schwarz, oder feucht ist, oder laugig schmeckt, oder in der Glühhitze mit Flamme brennt. Die Ph. ordnet an oder schreibt vor, dass nur eine rein schwarze trockne etc. Kohle in der Apotheke vorräthig sein darf und zu dispensiren ist. Diese Anordnung konnte hier im Lateinischen nur durch Stellung des Zeitwortes in den Conjunctiv ausgedrückt werden.

Wo die Eigenschaft einer Waare sicher zur Erscheinung kommt, wo die Waare ohne diese Eigenschaft nicht existirt, nur dann macht sich der Indicativ unzweifelhaft geltend. Nehmen wir z. B. den Artikel *Calcaria usta* d. Ph., so finden wir im ersten Satze: *aquae circiter dimidia parte conspersa valde incalescit et in pulverem album dilabitur, cum aquae copia majore pultem crassam reddit.* Im darauf folgenden Satze wird das Verhalten dieses Breies gegen verdünnte Salpetersäure etc. angegeben, aber im Conjunctivkleide. Damit ist zugleich angedeutet, dass bei einem entgegengesetzten Verhalten der Kalk verwerflich ist. Die Ph. ist eben das Buch, welches die Brauchbarkeit einer Waare als Arzneisubstanz von gewissen Eigenschaften abhängig macht, welche vorschreibt und anordnet. Wenn sie nicht ein solches Buch wäre, so wäre ihre Angabe der Eigenschaften recht überflüssig, denn wir finden diese in einer Unzahl anderer Bücher verzeichnet.

Der Aufnahme von Formeln, resp. empirischer Formeln der chemischen Körper ist die Commission nicht zu geneigt. Den angegebenen Gründen stimmen wir bei. Diese Gründe liessen sich selbst noch um einige vermehren.

In Betreff der Nomenclatur wünscht die Commission, dass in Benennungen der Salzverbindungen dem adjectivischen Säurenamen stets der Name des Metalls vorgesetzt werde, denn wenn man *Cuprum sulfuricum* sage, so müsse man auch *Kalium sulfuricum*, *Natrium sulfuricum* sagen. Obgleich man einem 100jährigen Gebrauche von Namen ein Vorrecht lassen sollte, so wird man dem angegebenen Grunde der Aenderung sich geneigt zeigen, schon wegen der Uebereinstimmung dieser Nomenclatur mit den Ansichten der neueren Chemie.

Der Wunsch, dass die Darstellung der gepulverten Drogen in den Officinen vorgenommen werde, ist ein wohl begründeter. Denkt man dabei aber an die kleineren Apotheken, so müssen wir auch die Erfüllung dieses Wunsches als nicht erreichbar erkennen.

Betreffend die Untersuchung und Prüfung der Arzneistoffe auf Identität, Gehalt, Reinheit ist zu erwägen, dass dieser Theil der Thätigkeit in der Praxis der Pharmacie heute einen gleichen Rang einnimmt, wie die Arbeiten im Dispensirlocal, Laboratorium und Waarenlager. Vor ungefähr 15 Jahren wurde in den mittleren und kleinen Apotheken selten eine Drogenuntersuchung, am wenigsten eine solche, welche umständlich und zeitraubend war, unternommen. Als wir vor 47 Jahren in die pharm. Lehre eintraten und darin 4 Jahre verharrten, sahen wir während dieser Zeit nur den angekauften Spiritus auf Gehalt und das Chinin auf eine Beimischung von Mineralstoffen untersuchen. Eine Prüfung anderer Drogen kam nicht vor — in einer Apotheke mit 20,000 Mk. Umsatz! Die Revisoren fanden die Apotheke stets im allerbesten Zustande. Ungefähr 20 Jahre später richtete sich der in der Chemie fleissig arbeitende Apotheker zuweilen eine bescheidene Arbeitsstätte, einen kleinen Kammerraum ein, in welchem Reagentien und die wenigen Hilfsapparate und Geräthschaften zur Ausführung einer chemischen Analyse anzutreffen waren. Die Untersuchung der Arzneistoffe wurde, wenn sie überhaupt einmal geschah, dennoch in dem Dispensirlocal oder im Laboratorium vorgenommen.

Seit den letzten 10 Jahren, seit welcher Zeit das pharmaceutische Laboratorium an Bedeutung und Werth so verloren hat, dass die Führung einer Apotheke auch ohne Laboratorium möglich ist, macht sich der Mangel eines

Docimium, Dokimion, einer Probirstätte fühlbar, eines Zimmers, in welchen Untersuchungen und Prüfungen der Arzneistoffe ausgeführt werden. So lange ein solches Docimium nicht von der Aufsichtsbehörde als ein ebenso nothwendiger Raum, wie es dies Dispensirlocal und Laboratorium sind, angesehen wird und nicht die Schaffung und Einrichtung einer Gelegenheit zur chemischen und physikalischen Untersuchung jedwedem Apotheker vorgeschrieben wird, so lange wird auch die von der Ph. geforderte Untersuchung und Prüfung der Arzneistoffe immer nur stellenweise und selten geschehen. Ist ein solcher Raum neben dem Dispensirlocale vorhanden, in welchem der Apotheker stets alle zur Untersuchung nöthigen Reagentien und Vorrichtungen vorfindet und dieselben leicht und bequem zur Hand hat, so wird er auch diesem dokimastischen Theile der Pharmacie Neigung zuwenden und ihn als einen wichtigen Theil seiner Pflichten anerkennen. Man wird entgegenhalten, dass gerade Deutschland viele pharmaceutische Drogerien und chemisch-pharmaceutische Fabriken einschliesst, welche es für eine besondere Pflicht und Ehre halten, stets nur reine und unverfälschte Waaren in den Handel zu bringen, dass also dem Apotheker alle Zeit Gelegenheit der Beschaffung einer nur guten Waare geboten sei, so dürfen wir doch nicht übersehen, dass auch Irrthum und Versehen vorkommen können, dass es eine Menge Drogerien giebt, deren Führer von der Reinheit und Güte der Drogen nichts verstehen und wissen, denen die Beschaffung billiger Waaren, um dem hervorragenden Drogisten Concurrenz zu machen, eine Hauptaufgabe ist. Denken wir nur an das strychninhaltige Chinin, welches vor 20 Jahren von Paris aus nach Belgien verschickt wurde, an das morphinhaltige Chinin, welches aus Deutschland kommend in der Schweiz und Oesterreich seine Opfer forderte, an die Versendung eines mit Arsenik vermischten Kalisulfats der Pariser Central-Pharmacie.

Die Beschaffung und Einrichtung eines Docimium ist natürlich mit Unkosten verbunden, es wird und muss dann aber auch in der Arzneitaxe darauf Rücksicht genommen werden, der Apotheker überhaupt in seinem Gewerbe mehr Schutz finden. (Fortsetzung folgt.)

Ueber Ammoniumnitrit und über die Nebenproducte, welche bei der Ozonisation der Luft durch Phosphor entstehen.

Von *Albert R. Leeds.*

Nach des Verf. Beobachtungen ist das Haupt-Nebenproduct, welches bei der Einwirkung von N auf feuchte Luft entsteht, nicht phosphorige, sondern Phosphorsäure. Bekanntlich nimmt man an, dass sich hauptsächlich die erstere bildet. Dies mag richtig sein in dem Sinne, dass sich zuerst phosphorige Säure bildet; allein sie verwandelt sich fortwährend unter dem Einflusse des Ozons in Phosphorsäure. Die weissen Nebel, welche das Gefäss erfüllen, sind nicht, wie man angegeben findet, Ammoniumnitrit, sondern Phosphorsäureanhydrid. Bei Beendigung des Versuchs konnte kein Nitrit aufgefunden werden; doch folgt daraus nicht, dass sich während der Dauer desselben kein solches gebildet habe; es kann entstanden sein, ist aber jedenfalls in Nitrat umgewandelt worden. Was Ozon selbst betrifft, so kann man mit *Lamont* und Anderen annehmen, dass seine Entstehung mit der ungeraden Valenz der an der Reaction betheiligten Elemente in Zusammenhange steht, z. B.

$$P_4 + O_{14} = P_2O_3 + P_2O_5 + 2O_3.$$

Wenn diese Annahme richtig ist, so kann man schliessen, dass bei der Oxydation solcher Elemente stets Ozon auftritt, sobald die Versuchsbedingungen seinem Bestehen günstig sind. Schon *Than* erklärt vor 10 Jahren in dieser Weise die Bildung von Ozon bei der raschen Verbrennung des Wasserstoff- und sein Nichtauftreten bei der Verbrennung des Kohlenstoffs. Bei seinem Ein-

tritt in neue Verbindungen muss das Sauerstoffmolekül sich in seine Atome spalten, diese können nun entweder blos das Sauerstoff- oder das Wassermolecül oxydiren, oder auch das Stickstoffmolecül mit hineinziehen. Im ersten Falle entsteht Ozon, im zweiten Wasserstoffsuperoxyd, im dritten Ammoniumnitrat. — Dies sind in der Kürze die allgemeinen Schlussfolgerungen, die der Verf. aus den Details seiner Versuche, auf deren Wiedergabe wir verzichten müssen, ableitet. — (Chem News 40 u. chem. Centralbl. 41.)

Oxalsäure als Lösungsmittel für Ozon.

Nach einer Mittheilung des Prof. *Beilstein* in Petersburg soll Herr *Jeremin* die Entdeckung gemacht haben, dass Ozon von einer wässrigen Lösung der Oxalsäure in beträchtlichem Maasse absorbirt und in diesem gelösten Zustande beliebig lange aufbewahrt werden könne. Nach Anstellung eines diesbezüglichen Versuches wollte es Prof. *Rud. Boettger* indess nicht gelingen, eine Absorption des auf elektrischem Wege mittelst eines *Ruhmkorff*schen Inductionsapparates erzeugten Ozons (wenigstens nicht nach Anstellung eines 5 Minuten andauernden Versuches) zu Wege zu bringen. Ward indess auf die bekannte Weise Ozon bereitet, indem man auf den Boden einer grossen geräumigen Flasche statt blossen Wassers eine verdünnte wässrige Lösung von Oxalsäure brachte, und in diese eine Stange wohlgereinigten Phosphors in der Weise eingelegt, dass dieselbe zur Hälfte in die Flüssigkeit tauchte, zur anderen Hälfte in die eingeschlossene Luft der Flasche emporragte, so konnte nach einiger Zeit mittelst jodcadmiumhaltiger Stärkelösung Ozon in der Flüssigkeit nachgewiesen werden, aber auffallender Weise gab sich darin auch die Anwesenheit von Wasserstoffsuperoxyd ganz unzweideutig zu erkennen, eine Erscheinung, die einer ferneren ausführlicheren Untersuchung vorbehalten bleibt.

(Jahresber. d. phys. Ver. in Frankf. a. M. 1877—1878.)

Literatur und Kritik.

Untersuchung der Blätter von Pilocarpus officinalis (Jaborandi) in pharmacognostischer und chemischer Beziehung von Dr. *Alexander Poehl*, Docent an der Kaiserlichen Medico-Chirurgischen Akademie zu St. Petersburg. St. Petersburg, Buchdruckerei von *Boettger & Schneider*, Newsky-Prospect 5, 1879. In Octav. 61 Seiten und 6 microphotographische Bilder.

Die Jaborandiblätter sind eine der Drogen, welche, erst seit wenigen Jahren in den Arzneischatz eingeführt, der Gegenstand vieler Untersuchungen und Forschungen wurde und daher eine nicht geringe Literatur aufzuweisen vermag. Vorwiegend haben sich Physiologie und Therapie an dieser Literatur betheiligt. Wenn auch einige werthvolle Abhandlungen über die pharmacognostischen und chemischen Verhältnisse dieser Droge mit unterlaufen, so ist doch keine derselben so erschöpfend und tief eingehend bearbeitet, wie das vorliegende Elaborat des genannten Verf. Ja wir glauben nicht die Grenzen der Kritik zu überschreiten, wenn wir dieses Elaborat als ein Muster für ähnliche Arbeiten aufzustellen wagen. Die Neuzeit wird nur zu oft Gelegenheit bieten, neue Drogen, für Heilzwecke bestimmt, zu studiren und es ist ja natürlich, dass ein tief eingehendes pharmacognostisch-chemisches Studium auch der therapeutischen Verwerthung die Bahn um Vieles freier und wegsamer macht.

Im Eingange des Elaborats ist das Geschichtliche der Jaborandidroge mitgetheilt und auch bemerkt, dass bereits in einem alten Buche; *De medicina brasiliensi*, aus der Mitte des 17. Jahrhunderts, schon Jaborandiarten aufgeführt sind. Dann sind alle die Pflanzen (Piperaceen, Scrophularineen, Rutaceen u. a.) aufgeführt, von denen in America Jaborandi gesammelt wird. Die wahre Mutterpflanze, von welcher die nach

Europa kommenden Jaborandiblätter gesammelt werden, ist bisher mit Sicherheit nicht gekannt, denn es werden von mehreren Botanikern und Pharmakognosten verschiedene *Pilocarpus*-Arten angegeben. Verf. führt die Beschreibungen von diesen Arten auf, wie sie sich in *Martius' Flora Brasiliensis* vorfinden, er verschaffte sich auch aus verschiedenen Bezugsquellen Jaborandiblätter, erhielt sogar Exemplare von den Blättern, welcher Dr. *Cotinho* nach Paris gesendet hatte. Verf. giebt nun eine ausführliche Beschreibung des makroskopischen, dann des mikroskopischen Befundes, welchen letzteren die 6 eleganten microphotographischen Abbildungen erläuternd beispringen. Aus den Untersuchungen gelangte Verf. zu dem Resultate, dass nur eine Art und zwar *Pilocarpus officinalis* (der wir den Namen *Poehl* beizusetzen wohl verpflichtet sind) die wahren, nach Europa komenden Jaborandiblätter liefert. Dass wir den Forschungen *Poehl*'s Zutrauen schenken können, entnehmen wir aus den mit sichtlichem Fleisse ausgeführten mikroskopischen Untersuchungen, dann ferner aus einem dem Verf. gelungenen Nachweise von Abänderungen und Uebergängen hinsichtlich der Behaarung und der Fiederjochstellung bei der officinellen Pilocarpus-Art. Damit ist zugleich der von *Martius* aufgestellten Classification der Pilocarpeen die Basis entzogen und nach Vergleich der Jaborandiblätter mit denen von *Pilocarpus pennatifolius*, *P. Selloanus*, *P. heterophyllus* und *P. macrocarpus* muss in diesen 4 Pilocarpusarten eine neue Art, *Pilocarpus officinalis*, erkannt werden (S. 17—21). Ferner wies Verf. Uebergangsformen hinsichtlich der Entwickelung der Bastzellen in den Blättern nach (S. 19, Tafel III, Fig. *a* u. *b*), dann den Unterschied der Brasil - Jaborandi von den Blättern der *Ottonia Anisum Spr.* (*Serronia Jaborandi Guill.*). (S. 21 u. 22, Tafel IV., Fig. *a* u. *b*).

Bei der chemischen Untersuchung der Blätter von *Pilocarpus officinalis Poehl* beobachtete Verf., dass das daraus abgeschiedene flüchtige Oel ebenso wie einige andere flüchtigen Oele die Eigenschaft besitzt, im Contact mit Wasser und Sonnenlicht Wasserstoffhyperoxyd zu bilden unter gleichzeitiger Bildung von Ameisensäure. Letztere scheint auch die flüchtige Säure zu sein, welche *Hardy* in den Blättern angetroffen hat (S. 24—27). Bei einer fractionirten Destillation des äth. Oels sonderte Verf. einen Kohlenwasserstoff ab, welcher mit dem Carven auffallende Aehnlichkeit zeigte.

Interessant ist die Methode der Abscheidung des Pilocarpins aus den Blättern, welche wir an einer anderen Stelle d. Bl. dem Leser mittheilen werden. Die Elementaranalyse ergab dem Verf. dieselbe Formel, wie sie bereits von *Kingzett* vor 2 Jahren aufgestellt wurde ($C^{25}H^{34}N^4O^4$).

Verf. stellte auf Grund vieler chemischen Experimente die Eigenschaften des Pilocarpins und auch seiner verschiedenen Verbindungen fest. Obgleich das Pilocarpin bei gewöhnlicher Temperatur ein halbflüssiges Alkaloïd ist, so kann es dennoch nicht den flüchtigen Alkaloïden beigezählt werden, wenn auch letzteres von *Byasson* und *Blyth* behauptet wurde. Verf. erhitzte das reine Alkaloid über 100° C. von 10 zu 10 Graden aufsteigend bis zu 180°. Es erfolgte weder eine Sublimation noch eine Destillation.

Unter den vom Verf. dargestellten Salzen des Alkaloids findet sich auch das Salicylat. Er fand es in 300 Th. kaltem Wasser löslich und seine Lösung von auffallender Dauer. Während dreimonatlicher Aufbewahrung blieb die Lösung völlig klar. Es bildet perlmutterglänzende Schuppen, welche in Aether schwerlöslich, in Chloroform, Benzol und Schwefelkohlenstoff unlöslich waren.

Die quant. Bestimmung des Pilocarpins als Pilocarpinphospomolybdänat scheint eine sichere zu sein.

Nach diesem Theile geht der Verf. zunächst auf das optische Verhalten des

Pilocarpins über (S. 42—46). Auch hier wurde die Arbeit mit erfreulichem Resultate belohnt. Dann folgt die Untersuchung des Pilocarpins und seiner Verbindungen für die gerichtlich-chemische Expertise. Hier beleuchtet Verf. die bereits von Anderen angegebenen bezüglichen Methoden und Reactionen und spricht er seine Ansicht über die Microreactionen aus, für welche die forensische Chemie bisher kein Interesse gewinnen konnte. Unter den chemischen Reactionen des Pilocarpins sind die der Phosphormolybdänsäure und der Pikrinsäure (besonders bei salzsaurer Lösung 1 : 15000) die schärfsten.

Hierauf bespricht Verf. die chemische Werthbestimmung der Jaborandiblätter und dann die verschiedenen Präparate derselben (Infusa, Tincturen, Extract). Den Schluss bildet ein Verzeichniss der Literatur über Jaborandiblätter.

Wir werden es nicht unterlassen, einige dem Pharmaceuten am meisten interessirende Theile dieser mit unendlichem Fleiss und aller Sachkenntniss ausgeführten Arbeit gelegentlich den Lesern der ph. Centralh. vorzulegen.

Miscellen.

Nur gut trockne organische Substanzen sind in dicht geschlossenen Glas- oder Blechgefässen conservirbar.

Irgend ein sehr nachdenkender Apotheker machte vor einiger Zeit dem Verf. des Handb. d. pharm. Praxis bei Besprechung der Aufbewahrung des Arrow-roots in irgend einem Fachblatte den Vorwurf, dass dieser wohl die Aufbewahrung in Blechgefässen empfohlen, aber vergessen habe, an eine vorher zu bewerkstelligende Antrocknung zu erinnern. Abgesehen davon, dass diese Erinnerung, wo sie nöthig schien, von dem Verf. des Handb. nie vergessen ist (man vergl. z. B. unter *Angelica*), so schien sie ihm in vielen Fällen auch überflüssig, weil er glaubte, für fachverständige Männer zu schreiben. Im Uebrigen bekundet jener, der den Vorwurf machte, auch eine gewisse Gedankenlosigkeit, denn Bd. I, S. 339 steht geschrieben:

„Aufbewahrung der Marantastärke oder deren Substitute. Da jedes Stärkemehl ein starkes Flächenanziehungsvermögen besitzt und daher leicht Gerüche sowie Feuchtigkeit auf der Oberfläche seiner Körnchen verdichtet, so ist eine Aufbewahrung in gut geschlossenen Gefässen, am besten in Weissblechgefässen erforderlich."

Dass ein Apotheker eine vom Drogisten bezogene und nicht genügend trockne Marantastärke ohne weiteres unter luftdichten Verschluss bringen würde, kann gewiss nicht erwartet werden.

Will man Ausführliches über die Aufbewahrung der Arzneikörper nachlesen, so möge man *Hager*'s Kommentar zu den neusten Pharmakopoen Nord-Deutschlands, Bd. I, S. 141 aufschlagen. Hier findet sich z. B. die Auslassung:

„Der Abschluss der Feuchtigkeit ist die zweite Hauptbedingung zur Conservirung eines grossen Theiles der Arzneikörper, und mit Erfüllung dieser Bedingung ist eine Gährung sowie auch eine Milbenerzeugung unmöglich." Einige Zeilen weiter ist gesagt: „Ein guter Verschluss des Gefässes und auch (vorsichtiges!) Austrocknen des Arzneistoffes sind um so nothwendigere Erfordernisse, als die meisten Körper gewöhnlich auch hygroskopischer Natur sind."

Endlich sollte man meinen, dass ein Apothekenbesitzer über den 1. Unterricht des Pharmaceuten hinweg sein müsse und bedauern wir, jenen Vorwurfmacher auf die Lection 60 des chem. pharm. Unterrichts von Dr. *H. Hager* (1877) aufmerksam zu machen. Das Studium dieser Lection dürfte ihm sehr nothwendig sein, denn hätte er gewusst, was der Lehrling weiss und wissen muss, er hätte den oben bemerkten Vorwurf sicher unterlassen.

Offene Korrespondenz.

Dr. B.in R. Behufs Reinigung des Wasserstoffgases wäre dasselbe zuerst durch eine Kupfersulfatlösung, dann durch Bleiacetatlösung und endlich durch reines Wasser zu leiten. Die Verbindungen, welche dann noch verbleiben, sind ohne Einfluss auf die Analyse.

Apoth. F. in T. Vor einigen Tagen erhielten wir ein Schreiben des Herrn Apothekers Werner zu Breslau, in welchem seine Erfahrungen über die Anwendung des destillirten Wassers zu Injectionen die Nothwendigkeit einer Aqua bisdestillata vor Augen legen. Es wäre dem Reichsgesundheitsamt die Einführung der Aq. bisdest. für Injectionen als dringende Forderung der Zeit zu empfehlen. Gleichzeitig theile ich noch mit, dass Herr Werner einen kleinen Zusatz von Weingeist oder Ricinusöl empfiehlt, um Perubalsam mit Vaseline mischbar zu machen. Da Vaseline eine Vermehrung der Consistenz sehr gut verträgt, so hatten wir zu jenem Zwecke Cera flava vorgeschlagen. Mit Cera alba würde man eine zum Ranzigwerden neigende Mischung erhalten.

H. Opel's Nähr-Zwieback

durch Marke geschützt.

Haupt-Depôt für Brandenburg, Posen, Pommern und Westpreussen bei Herrn M. Fabian, Berlin, Dresdnerstr. 52—53.

Chinin. sulfur.

Marke: „Jobst" oder „Braunschweig" offeriren wir à 195 Mark p. ½ Ko. gegen Nachnahme, franco Embalage und Porto.

G. Lipman & Geffcken, Hamburg.

Soeben erscheint und ist durch jede Buchhandlung zu beziehen:

(*Erster Unterricht des Pharmaceuten. II*)

Botanischer Unterricht

in 160 Lectionen
für angehende Pharmaceuten und studirende Mediciner.
Von
Dr. Hermann Hager.
Zweite vermehrte und verbesserte Auflage.
Mit 931 Holzschnitten.

Preis Mk. 13. — Eleg. geb. Mk. 14. 40 Pf.

Verlagsbuchhandlung von *Jul. Springer* in Berlin.

Ein junger Mann im Besitze des Prima-Zeugnisses sucht per sofort eine Lehrlingsstelle. Lehrgeld wird auf Wunsch bezahlt. Adressen unter *H. vom Ende*, Münster i. W., Weselerstr. No. 22 erbeten.

Im Verlage der Unterzeichneten erschien soeben:

Einführung in die Quantit. Chem. Analyse
von
Dr. C. Pauly,
Privatdocent am Carolo Wilhelminum und Assistent am Laboratorium f. allgem. und pharmaceut. Chemie zu Braunschweig mit 23 in den Text eingedruckt. Holzschnitten.
Preis 4 Mk.

☞ Dieses für Anfänger bearbeitete Buch ist ganz besonders angehenden Pharmaceuten zum Gebrauche bei praktischen Uebungen zu empfehlen.

Braunschweig, *Ad. Hafferburg*'s Buchhdlg.

E. A. Lentz, Berlin, C. Spandauerstrasse 36/37.

Mineralwasser-Maschinen

neuester, verbesserter Construction, von vorzüglicher Leistungsfähigkeit. Prämiirt: Stettin: *Preismedaille* 1865. Paris: *Silberne Medaille* 1866. Moscau: *Goldene Medaille* 1872.

Auf frankirte Anfragen Preisverzeichnisse gratis.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen

der PHARMACIE.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — **Abonnementspreis** in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark. Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 46. | **Berlin, den 13. November 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Material für die in Aussicht stehende zweite Ausgabe dor Pharmacopoea Germanica. (Fortsetzung.) — Pepsin. Pilulae antidyspepticae imperiales (edle Magenpillen). — Thymol-Anwendungen. — Paraffin, ein Absorptionsmittel für Schwefelkohlenstoff, Aether, Chloroform u. s. w. — Ueber das Verdauungsferment von Carica papaya. Papaïn. — **Technische Notizen:** Ein neues Verfahren zur Glasvergoldung für Decorationszwecke. — **Miscellen:** Aetherisirter Leberthran. — Dosis stark wirkender Mittel für Kinder. Chloralhydrat. — **Offene Correspondenz. — Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Material für die in Aussicht stehende zweite Ausgabe der Pharmacopoea Germanica.

(Fortsetzung.)

Acetum. Die Bestimmung der Begrenzung der Reactionen bei der Untersuchung der Arzneistoffe ist keine leichte Sache, denn viele Drogen des Handels unterliegen dem Verdachte mit einer langen Reihe von Stoffen verfälscht und verunreinigt zu sein. Die Ph. Germ. macht z. B. nur auf den Verdacht einer Verfälschung des Essigs mit Schwefelsäure und anderen Säuren aufmerksam. Eine Verunreinigung mit Schwermetallen und Gerbsäure liess sie unberücksichtigt, obgleich man eine solche gar nicht selten antrifft. Der vorliegende Bericht der Commission vervollständigt die Angaben der Ph. insofern, als gesagt wird: „Der Essig darf durch Hinzufügen von Schwefelwasserstoff keine Reaction auf Metalle geben.“ So richtig dies ist, so hätten wir doch einen von Metall total freien Essig gefordert, denn Spuren Blei und Zink entgehen in einem starken Essig der Einwirkung des Schwefelwasserstoffs. Wir würden vorschlagen: Der Essig darf für sich und auch mit Ammon übersättigt auf Zusatz von Schwefelwasserstoff keine Reaction geben. 20 CC. des Essigs mit zwei Tropfen Ferriacetatlösung gemischt dürfen keine tintenartige Farbe annehmen.

Den Maximalgehalt an Verdampfungsrückstand normirt der Bericht zu 1,6 Proc. Im Handb. d. ph. Pr. ist darüber bemerkt: 1) Der Verdampfungsrückstand sollte nicht 1 Proc., 2) der Aschengehalt nicht 0,01 Proc. übersteigen. Hier ist natürlich nur der pharmaceutische Essig gemeint, denn der ökonomische Essig, auch der durch Essiggährung dargestellte, kann bis zu 5 Proc. Verdampfungsrückstand und, war er mit etwas Kochsalz versetzt, bis zu 1 Proc. Asche liefern, ohne dass er die Censur schlecht verdient. Den concentrirten Essig, welchen die Eisenbütteler Fabrik in Braunschweig den Apothekern liefert, könnte man hinsichtlich des Extract- und Aschengehaltes als maassgebend annehmen.

Acetum aromaticum. An der Vorschrift tadelt Dr. *Wilms* die zu grosse Menge flüchtiger Oele, welche auf die Hälfte zu reduciren wären. Nun ist nicht gesagt, ob etwa in den ätherischen Oelen die Ursache der sich immer wieder bildenden Bodensätze zu suchen sei. Diese Ursache ist wohl nur in der zugesetzten Tinct. Cinnamomi aufzusuchen. Es wäre in Stelle derselben entweder 6,0 Oleum Cassiae und 100,0 Spiritus zu setzen, oder wegen der Farbe eine Digestion der Flüssigkeit mit 20,0 Zimmtkassie vorzuschreiben. Im letzteren Falle würden die Bodensätze wenigstens geringere sein. Sie haben ihren Grund in der gerbstoffähnlichen Substanz des Zimmts, welche mit Luft in Berührung eine Veränderung erleidet, welche sich nun in Verbindung mit Essigsäure weniger löslich in Wasser zeigt. Ein grösserer Weingeistzusatz würde diese Bodensätze auch verhindern. Im Uebrigen ist der Pestessig nur Handverkaufsartikel und wäre bei der Dispensation eine Decanthation genügend oder mit anderen Worten, ein geringer Bodensatz zulässig.

Acid. acetic. Eine genaue Bestimmung des Säuregehaltes erscheint uns in Rücksicht auf ihre therapeutische Verwendung überflüssig, und bei der Prüfung mit Kalihypermanganat würde eine Verdünnung mit der doppelten Menge Wasser geeigneter sein. Im Uebrigen wäre die im Handb. d. ph. Praxis von *Hager* gegebene Prüfungsweise eine völlig ausreichende.

Acid. acetic. dilut. Der Bericht wünscht die Einführung einer 50proc. Säure und spricht von einer Verunreinigung mit Buttersäure. Im ersteren Punkte würden wir die therapeutische Verwendung als die maassgebende betrachten. Dass Buttersäure hier als Verunreinigung vorkommt, ist eine auffallende Beobachtung.

Acid. benzoïc. Die Reception der auf nassem Wege bereiteten hätte wohl empfohlen werden können.

Acid. carbolic. Als diese Substanz die Ehre hatte, officinell zu werden, existirte sowohl eine total reine, als wie auch eine circa 95—98procentige. Beide Handelssorten waren in den Fachblättern besprochen, dennoch fanden sie keine Beachtung. Hoffentlich wird man heute anders denken und den Vorschlägen der Commission zustimmen.

Acid. hydrochloric. Hier bringen wir eine sehr praktische Abänderung der *Bettendorf*'schen Methode des Arsennachweises in Erfahrung.

Man soll 5 CC. der Säure mit 15 bis 20 Tropfen reiner conc. Schwefelsäure versetzen, dazu 2—3 kleine Streifen Stanniol geben und erwärmen, bis eine lebhafte Gasentwickelung eintritt. Bei Gegenwart von Arsen färbt sich die Flüssigkeit braun.

Diese Methode des Arsennachweises wird auch für Acidum sulfuricum und Acid. phosphoricum, jedoch ohne nähere Erläuterung, befürwortet. Bei der Prüfung der Salzsäure könnte man wohl ein Erwärmen umgehen, denn durch Zusatz von etwas mehr conc. Schwefelsäure tritt eine Selbsterhitzung ein, die sofort die Gasentwickelung einleitet. Bei Prüfung der Schwefelsäure wäre diese mit einem gleichen Vol. Wasser zu verdünnen und mit etwas Kochsalz zu versetzen oder die Schwefelsäure wäre mit einem gleichen Vol. reiner Salzsäure zu vermischen und dann der Stanniolstreifen hinzuzufügen. Auch hier ist die Erhitzung in Folge der Mischung stark genug, die Gasentwickelung sofort einzuleiten. Phosphorsäure, 3 CC., könnte man mit einem gleichen Vol. conc. reiner Schwefelsäure und nach Zusatz des Stanniols mit etwas reinem Kochsalz versetzen.

Ist eine Erwärmung erforderlich, so erreicht man sie auch durch Einstellen des Reagirglases in heisses Wasser. Dass die hierbei sich entwickelnden Gasarten den Lungen nicht zuträglich sind, übersehe man nicht. Man sei also vorsichtig.

Aq. Amygdal. diluta. Der Be-

richt sagt: „muss heissen „verdünntes Bittermandelwasser“ und „loco Aquae Cerasorum“. Verdünntes Bittermandelwasser hat dieses Wasser niemals geheissen, das Publikum hat es von jeher Kirschwasser genannt, d. h. Aq. Amygdal. diluta ist der pharmaceutische oder rationelle Namen, und jedem ist es überlassen, wenn er ein Bedürfniss dazu fühlt, es mit „verdünntes Bittermandelwasser“ zu übersetzen.

Balsam. Peruvian. Dass Petroläther und Benzin vom Balsam nichts lösen solle, ist sicher ein Irrthum, man hat wohl sagen wollen, dass diese Flüssigkeiten kaum gefärbt werden sollen.

Benzinum. Dass es in dicht geschlossenen Gefässen aufbewahrt werden müsse, in der Pharmakopoe zu vermerken, erscheint als Pleonasmus, da eine solche Aufbewahrung jeder flüchtige Körper fordert und von jedem Apotheker gekannt ist. Da aber über dichten Verschluss der Gefässe die Ansichten stark divergiren, so wäre hier wohl der Zusatz „in mit Korkstopfen dicht geschlossenen und vor Tageslicht geschützten Glasflaschen“ passender, denn mit einem Kork kann ein völlig dichter Verschluss bewerkstelligt werden und das Tageslicht verändert Petrolbenzin so bedeutend, dass der Siedepunkt um viele Grade steigt. (Fortsetzung folgt.)

Pepsin. Pilulae antidyspepticae imperiales (edle Magenpillen).

In der pharm. Zeit. No. 86 finden wir eine Auslassung des Herrn *Finzelberg* in Andernach a. R., welche daran erinnert, Mittel, welche innerlich genommen vom Magen schwer ertragen werden, mit Pepsin zu verbinden. Wenn nun auch die Angaben des Verf. mit den physiologischen Erfahrungen nicht durchweg in Einklang zu bringen sind, so müssen wir doch im Ganzen seiner Ansicht beitreten. Dass alle Chinaalkaloide gut vertragen werden, wenn sie in schwach saurer Verbindung in den Magen eintreten, haben wir bereits oft, speciell S. 338 der ph. Centralh. erwähnt und besprochen, auch dass Salzsäure unter den Säuren die dem Magen am meisten convenirende Säure ist. Von übermässigen Gaben der Salzsäure ist natürlich abzusehen und gerade in starker Verdünnung ist sie ein mächtiges Antidyspepticum. Vergl. Handb. d. ph. Praxis Bd. I, S. 62. Hier ist auch gesagt, dass sie die Wirkung des Pepsins unterstütze.

Der Vorschlag, die Chinaalkaloïde mit Pepsin zu verbinden, ist schon vor Jahren versucht, wie die Pilulae antidyspepticae *Sass et Lincoln* (Handb. d. ph. Prax. II, S. 645) beweisen. Ein Fehler ist es an diesen Pillen, dass Salzsäure fehlt. Meinen Ansichten und Erfahrungen über Salzsäure vertrauend, versuchte ich (gezwungen durch die Folgen eines Diätfehlers) Pillen herzustellen, welche bei jeder Indisposition des Magens, nach dem Genuss schwerverdaulicher Speisen, nach übermässigem Speisegenuss, bei Sodbrennen, Magensäure genommen, sofort ihre Heildienste vollziehen könnten. An mir selbst konnte ich beobachten, dass die leichtere Indisposition gewöhnlich schon in der zehnten Minute nach dem Einnehmen mit Wasser verschwunden war. Diese Pillen will ich zum Unterschiede von den *Sass-Lincoln*'schen mit *imperiales* bezeichnen.

Zuerst verwendete ich *Friedr. Witte*'sches Pepsin (aus Rostock), später *Finzelberg*'sches (aus Andernach am Rhein). Beide Pepsine sind in jeder Hinsicht ausgezeichnete Präparate, vor denen die übrigen Pepsine wahrscheinlich nach und nach verschwinden werden. Hier kann ich nicht unterlassen, auf eine neue Erfahrung aufmerksam zu machen, nämlich auf ein Schwinden der digestiven Kraft mancher Pepsine, trotz Verwahrung in dicht geschlossenem Gefäss. Mir standen vor einigen Jahren circa 8 Pepsine aus verschiedenen Fabriken zur Disposition. Sie wurden untersucht und die Resultate der Verdauungskraft auf jedem Gefäss notirt. Als ich an

die Prüfung des *Witte*'schen und des *Finzelberg*'schen Pepsins herantrat und 4 Sorten der alten noch vorhandenen Pepsine, die mir dunkler an Farbe geworden zu sein schienen, prüfte, vermisste ich an einigen alle und jede Digestivkraft, bei anderen fand ich nur eine sehr schwache. Trotz des sehr dichten Verschlusses der Gefässe mit Korkstopfen schienen einige der Pepsine nicht nur dunkler, sondern auch feuchter geworden zu sein. Jedenfalls ist die Bereitungsweise nicht ohne Einfluss auf die Haltbarkeit, denn das *Witte*'sche z. B., obgleich auch über 2 Jahre alt, zeigte sich ebenso digestionskräftig wie im Anfange. Das *Finzelberg*'sche, welches ich erst seit Anfang dieses Jahres besitze, ist auch nach 9 Monaten von unveränderter Kraft und wird diese auch weiterhin conserviren.

Mit diesen Notizen will ich zugleich andeuten, dass die guten Pepsine auch die billigsten sind, eben wegen der ewigen Dauer ihrer Kraft. Ein Deutscher Apotheker wird hoffentlich alte, etwa dunkler und selbst auch feucht gewordene Pepsine nicht dispensiren, sondern wegwerfen. Solche Pepsine sind deshalb eben sehr theure.

Das Recept zu den in der Ueberschrift benannten Pillen lautet:

Rp. Chinidini sulfurici 5,0
Pepsini Wittii s. Finzelbergii 15,0
Radicis Gentianae
Radicis Althaeae
Tragacanthae ana 3,0.
Mixtis agitando adde liquorem antea commiscendo paratum ex
Acidi hydrochlorici
Glycerinae ana 3,0
Aquae destillatae 2,0.
Fiant pilulae trecentae (300), Cassia cinnamomea conspergendae.

D. S. Während oder nach der Mahlzeit 3—4mal halbstündlich 2—3 Pillen, bei Sodbrennen, Magensäure einige Male viertelstündlich 2 Pillen.

Die Mischung ergiebt eine sehr gute plastische Pillenmasse. Die Flüssigkeiten sind stets gemischt der Pulvermischung zuzusetzen. Um für den Handverkauf Pillen zu haben, deren sich auch der weniger Bemittelte bedienen kann, ersetze man das Chinidin- (Conchinin-) Sulfat durch Cinchonidinsulfat. Die Wirkung ist ganz dieselbe. Sollen die Pillen längere Zeit aufbewahrt werden, so lässt man sie zwei Stunden frei an trockner Luft liegen und bewahrt sie mit vorher getrocknetem Zimmtpulver reichlich bestreut in dicht geschlossenen Glasgefässen auf.

Thymol-Anwendungen.

Das Thymol dient vorzüglich bei *Lister*'s antiseptischem Verbande im Verhältnisse von 1 Theil zu 20 Th. Glycerin und 100 Th. Wasser. Diese Mischung greift die chirurgischen Instrumente nicht an und stumpft die Hand des Operateurs nicht ab. Sie ist besonders geeignet zu örtlicher Anwendung, hat keinen so unangenehmen Geruch wie Carbolsäure, ist dabei wirksamer und kann in kleineren Mengen angewandt werden. Folgende Formeln sind in Vorschlag gebracht:

Thymolglycerol: Thymol 1 Th., Stärkeglycerol 100 Th.;

Thymollotion: Thymol 1 Th., Alkohol 4 Th.;

Thymolsalbe: Thymol 1 bis 4 Th., Fett 100 Theile.

(Zeitschr. d. österr. Ap.-Ver. No. 27.)

Paraffin, ein Absorptionsmittel für Schwefelkohlenstoff, Aether, Chloroform u. s. w.

Prof. *C. Liebermann* bringt in Fällen, wo grössere Mengen der oben genannten Lösungsmittel zur Gewinnung in ihnen gelöster Substanzen ohne Anwendung von Wärme verdunstet werden sollen, die Flüssigkeit in einen gewöhnlichen Exsiccator, der statt mit concentrirter Schwefelsäure, mit Stücken möglichst niedrig schmelzenden Paraffins (am besten Rohparaffins) beschickt ist. Die Verdunstung der über Paraffin gestell-

ten flüchtigen Lösungsmittel geht sehr rasch von statten. Das Paraffin vermag mehr als sein dreifaches Gewicht an Schwefelkohlenstoff und mehr als sein zweifaches an Aether aufzunehmen. Die Lösungsmittel können durch Destillation aus der Paraffinlösung wieder gewonnen werden. (Ber. d. d. chem. Ges. B. 12.)

Ueber das Verdauungsferment von Carica papaya. Papaïn.

Von *A. Wurtz* und *E. Bouchet*.

Die Analysen *Vauquelin*'s und die Beobachtungen von *Cossigny*, *Bajou*, *Endlicher*, *Peckolt*, *Roy*, *Moncorvo* über die verdauende Wirkung des Saftes von Carica papaya haben die Verf. sich diesen Saft von Amerika kommen lassen, um damit Versuche anzustellen. Derselbe quillt aus den Einschnitten des Baumes, ist neutral und milchig; er coagulirt bald und scheidet sich in einen unlöslichen mussartigen, und einen wässrigen Theil. Um ihn zu conserviren, wurde er an Ort und Stelle mit Zuckerwasser oder Glycerin gemischt und durch einige Tropfen Pfefferminzöl aromatisirt. So war er wohl erhalten angekommen. Rohes Fleisch, gekochtes Eiweiss, Kleber, Fibrin wurden nach einer mehrstündigen Digestion mit dem Safte zuerst erweicht, dann gelöst. Frisch bereitetes Caseïn löste sich sofort, croupöse Membranen, bei der Tracheotomie extrahirt, verschwanden in kurzer Zeit; ebenso wurden Eingeweidewürmer, wie Ascariden und Tänien, rasch angegriffen und verdaut. Es ist hiernach kein Zweifel, dass in dem Safte ein ähnliches Ferment vorhanden ist, wie in den sogenannten fleischfressenden Pflanzen Nepenthes, Drosera und Darlingtonia. Zur Reindarstellung des letzteren wurde der Saft filtrirt, das Filtrat im Vacuum auf ein kleines Volum eingedampft und der Rückstand mit seinem zehnfachen Volum absolutem Alkohol versetzt, wodurch ein weisser Niederschlag entstand. Diesen liess man 24 Stunden mit dem Alkohol in Berührung, sammelte ihn dann auf einem Filter und trocknete im Vacuum. Die so erhaltene weisse amorphe Substanz war in Wasser leicht und vollkommen löslich. Man fällte die Lösungen von Neuem durch Alkohol und trocknete im Vacuum. Das weisse amorphe Pulver enthält 10,6 pCt. Stickstoff; seine wässrige Lösung besitzt einen wenig adstringirenden Geschmack, trübt sich schwach beim Sieden, giebt mit Alkohol einen reichlichen Niederschlag, ebenso mit Bleiacetat, Tannin und Salpetersäure; letztere im Ueberschusse löst den Niederschlag wieder zu einer gelben Flüssigkeit. Quantitative Verdauungsversuche ergaben, dass diese amorphe, aus dem wässrigen Theile des Saftes abgeschiedene Substanz grosse Mengen (0,1 g davon 10 bis 20 g) Fibrin auflösen kann, und zwar unterscheidet es sich von dem Pepsin insofern, als die Lösung nicht blos in saurer, sondern auch in neutraler und selbst alkalischer Flüssigkeit erfolgt. Die Verf. nennen dieses Ferment Papaïn.

Auch mit dem aus dem Safte durch Coagulation abgeschiedenen mussartigen Antheile wurden Versuche gemacht, welche zeigten, dass auch dieser auf Fibrin einwirkt, und zwar nicht blos löst, sondern auch in Pepton verwandelt, d. h. vollständig verdaut.

(Chem. Centralbl. 1879, No. 40.)

Technische Notizen.

Ein neues Verfahren zur Glasvergoldung für Decorationszwecke.

Von *A. Ott*.

1 g Feingold, welches immer noch Spuren von Silber enthält, löst man in 10 g Königswasser auf und dampft bis zum Erstarren der Masse ab; diese nimmt man dann mit möglichst wenig destillirtem Wasser auf, filtrirt von dem gebildeten Chlorsilber ab und verdünnt das Filtrat auf 200 CC. Aus Münzgold muss man zuvor das Kupfer abscheiden,

indem man dasselbe in gleicher Weise in Königswasser löst, eindampft und den Rückstand wiederum auflöst und dann auf jedes Gramm Gold eine Auflösung von 20 g Eisenvitriol hinzusetzt, worauf man 24 Stunden stehen lässt. Das abgeschiedene Goldpulver wird im Filter ausgewaschen, bis das Filtrat durch Galläpfeltinctur nicht mehr dunkel gefärbt wird; schliesslich kocht man ½ Stunde mit reiner Salzsäure, filtrirt und wäscht wie zuvor. Das so gereinigte Gold wird nun, wie oben beim Feingold beschrieben ist, behandelt, wodurch man für je 1 g Gold 200 CC. Goldlösung erhält. Andererseits löst man 500 g krystallisirtes kohlensaures Natron in 3 L. Wasser auf, fügt 1500 g gelöschten Kalk zu und kocht so lange, bis eine herausgenommene und filtrirte Probe auf Zusatz von Salzsäure nicht mehr aufbraust. Nach dem Absetzen zieht man die klare Natronlauge ab.

Die Reductionsflüssigkeiten bereitet man folgendermaassen: *a* In 1 L. 80procentigen Weingeist leitet man durch eine spitz ausgezogene Glasröhre zwei Stunden lang Leuchtgas ein; je stärker der Druck, desto besser; *b*. man löst 50 g weissen Zucker in 300 CC. Wasser, fügt dazu 2 g starke Salpetersäure und kocht 10 Min. lang. Um die Vergoldung selbst auszuführen, wäscht man die zu vergoldenden Glasflächen zuerst mit gewöhnlichem und dann mit destillirtem Wasser, hierauf mit Ammoniakflüssigkeit, dann mit Weingeist und schliesslich wieder mit destillirt. Wasser, worauf man trocken reibt. Nun trifft man die Vorbereitungen für den Goldauftrag. Zu dem Ende nimmt man eine Glasplatte von etwas grösserer Fläche als die zu vergoldende und versieht sie am Rande mit einem Saume von 1½ Cmtr. Höhe, bestehend aus einem Kitte von Wachs, Asphalt und Talg. Auf die Fläche legt man einige Glasstücke und hält die zu vergoldende Platte, ohne indess die Fläche mit dem Finger zu berühren, in einem Winkel darüber, während jemand die Vergoldungsflüssigkeit auf die untere Scheibe giesst. Dann senkt man die Platten langsam in die Lösung, wobei man mit Sorgfalt jede Luftblase vermeidet. Der Zwischenraum zwischen beiden Platten soll 4 bis 5 mm betragen. Die Vergoldungsflüssigkeit, welche man auf die untere Platte giesst, darf erst unmittelbar vor dem Gebrauche gemischt werden und zwar aus 200 CC. der Reductionsflüssigkeit a, 75 CC. der Flüssigkeit b und 325 CC. destillirtem Wasser. Von dieser Mischung werden 3 CC. auf 20 CC. Natronlauge und 100 CC. Goldlösung genommen, gut durchgeschüttelt und dann sofort in Gebrauch genommen. Die Vergoldung selbst dauert einige Stunden. Das auf der unteren Platte sich absetzende pulverförmige Gold spült man sorgfältig ab und sammelt es sammt der noch nicht verbrauchten Reductions-Flüssigkeit. Nachdem sich grössere Mengen davon angesammelt haben, wird die Lösung mit Salzsäure schwach angesäuert und dann mit einer genügenden Menge Eisenvitriollösung versetzt. Nach 24 Stdn. wird das abgeschiedene Goldpulver abfiltrirt, ausgewaschen, geglüht, wieder mit Salzsäure ausgekocht (zur Beseitigung des Eisens), filtrirt und ausgewaschen, bis gelbes Blutlaugensalz keine blaue Färbung mehr giebt. (Ind.-Bl. 16.)

Miscellen.

Aetherisirter Leberthran.

Der Leberthran mit Aether gemischt oder aromatisirt gilt bei den Aerzten in Nord-Amerika als ein vorzügliches Mittel bei Leiden der Athmungsorgane, welche Mischung auch mehrere Vortheile für die Anwendung bietet. Der Leberthran wird besonders gut vertragen, selbst von den Personen, welche dem reinen Leberthran nicht nehmen können. Ferner verhindert der Aether ein Ranzigwerden des Thrans und dann

scheint der Aether die unangenehmen Wirkungen eines ranzigen Thrans auf die Verdauung zu paralysiren.

Vor 11 Jahren hatte bereits Dr. *Balthasar Forster* der Brit. med. Assoc. über die günstigen Erfolge bei Lungenphthisis bei Anwendung des geätherten Leberthrans Mittheilung gemacht. Den Grund zu dem Leichtvertragenwerden desselben glaubte er darin zu suchen, dass der geätherte Leberthran die Secretion des Pankreassaftes vermehre, ohne dessen emulgirende Eigenschaft zu mindern.

Bei 24 Personen, welche den reinen Leberthran auch in der Emulsionsform nicht vertragen und daher nicht nehmen konnten, wurde der ätherisirte unter specieller Beobachtung angewendet. Dieser wurde nun sehr gut vertragen und gewährte die gewünschten Heilwirkungen. Man hatte theils den Leberthran für sich und kurze Zeit darauf mehrere Tropfen Aether, theils auch bald mit Aether gemischt verabreicht. Diesen günstigen Erfolgen Rechnung tragend sollte man einen ätherisirten Leberthran officinell machen und schlagen wir folgende Vorschrift vor:

Oleum Jecoris Aselli aetherisatum

Rp. Olei Jecoris Aselli 1000,0
Aetheris 40,0.

Misce et in lagenis bene obturatis serva.

Dosis stark wirkender Mittel für Kinder. Chloralhydrat.

Ein Apotheker glaubte die Dosis von 3 g Chloralhydrat für ein 5jähriges Mädchen, welches einer schmerzhaften Operation unterworfen werden sollte, beanstanden zu müssen, indem er sich auf die Auslassungen auf S. 913, Bd. II, des *Hager*'schen Commentars z. Ph. Germ. berief, wo gesagt ist, dass die stärkste Dosis für Kinder von 5—7 Jahren auf $^1/_3$ herabzusetzen sei. Damals, als dieses niedergeschrieben wurde, hatte man Kindern sehr selten Chloralhydrat verabreicht, es lagen also noch keine Erfahrungen vor, überhaupt war dieses Mittel mit keiner Dosis maxima oder periculosa bedacht worden.

Es ist auffallend, dass Kinder das Chloralhydrat nicht nur gut vertragen, dass sie selbst eine verhältnissmässig weit höhere Dosis ohne Nachtheil nehmen können, wie *Bouchut* in d. Gazette des Hôpit. 1879 näher ausführt. Chloralhydrat ist ein ganz vorzügliches Mittel zur Erzeugung einer Narkose behufs Oeffnung von Abscessen, Zahnextractionen, Muskeldehnungen, Application ätzender Stoffe, Paracentese etc. Die einmalige Dosis ist nach *Bouchut* für Kinder von

1—3 Jahren	1—1,5 g
3—5 „	2—3 „
5—7 „	3—4 „

Die Dosis wurde stets in 100 g Flüssigkeit gelöst. Die Dosis per anum (im Klystier, Suppositorium) scheint weniger passend und wird, mehrere Tage hintereinander angewendet, schlecht vertragen, weil eine Reizung, selbst Entzündung der Schleimhäute die Folge ist.

Offene Korrespondenz.

Dr. S. Saponin als Arzneistoff? Wir Pharmaceuten zählen es vorläufig zu den Giften. Die Anwendung als locales Anästheticum ist vor einigen Jahren versucht, aber kein Arzt spricht jetzt davon. Die Jodgalläpfeltinctur ist kein besonderes Präparat, sondern, soviel wir wissen, eine Mischung von Tinct. Gall. u. Tinct. Jodi, vielleicht in einem Verhältniss von 2 : 1 oder 1 : 1.

Ihre Ansicht, Säufer den Spirituosen zu entwöhnen durch fortgesetzten Zusatz von Tart. stib. zum Branntwein ist eine schon vor 50 Jahren bekannt gewesene, welche nie das erwünschte Resultat erreichen liess. Einige Fälle curirten wir mit Kaffee, aber dieser ist auch nur da anwendbar, wenn der Säufer noch rüstig ist und gern arbeitet. Die Cur besteht in der Verwandlung des Schnapssäufers in einen Kaffeesäufer. In den ersten 14 Tagen allmählich gesteigerte Herabsetzung des spirituösen Getränkes, theils durch Verminderung des Maasses,

theils durch Verdünnung allmählich steigend mit 1/6, 1/6, 1/5, 1/4 Vol. Wasser. Nebenher vermehrtes Kaffeetrinken (ohne Zucker) täglich 3-, 4-, 5- etc. maliger Kaffeegenuss. Nach unserer Erfahrung waren die Säufer selbst mit dem ökonomischen, reichlich mit Cichorien versetzten Kaffee befriedigt. Die Ehefrau muss klug und vorsichtig handeln, die Verdünnung des Branntweins ohne Vorwissen des Säufers ausführen und es am Kaffee nie fehlen lassen.

Lender Brunton lässt Mixturen aus 1,0 Liq. Ferri sesquichlorati, 1,0 Tinct. Strychni, 2,0 Tinct. Capsici, 5,0—6,0 Kalii bromati, 100,0—150,0 Aq., später bei Magenbeschwerden Bismuth. subnitric. und Extr. Geatianae gebrauchen. Einige Geheimmittelschwindler setzten ihre Hoffnung auf Gentiana. Das ist das, was wir über diesen Gegenstand wissen.

Apoth. W. in W. Gelseminum ist in der Gehe'schen Preisliste aufgeführt. Ob das darauf folgende Gelsemininum etwas anderes sein wird, sollte man glauben. Hager hat beide in seinem Handbuche zusammengeworfen und dürfte der Arzt, wenn er den zweiten Namen notirte, wohl auch nur den ersten gemeint haben, da die Aerzte mit Gelseminum wirklich therapeutisch experimentirt haben. Wenn Hager die Maximaldosis nicht angab, liegt darin, dass sie noch nicht gekannt war und es auch nicht ist. Wir würden sie zu 0,003 ansetzen, da schon von der Wurzel 0,25 als Maximaldosis gilt. Unter allen Umständen würden wir den Arzt ersuchen, bei so wenig gekannten Giften auch das Ausrufungszeichen beizusetzen. Der Apotheker muss für alle Fälle gesichert sein.

Apoth. G. in S Rosanilinum hydrochloricum ist das Pigment, was wir Fuchsin nennen. Vergl. Handb. d. ph. Praxis von Hager Bd. II, S. 686. Hier ist gesagt, dass ein reines Präparat nicht giftig ist. Kinder können also 0,1 als Einzeldosis sehr gut vertragen. (Wird gegen Albuminurie mit Erfolg angewendet.)

Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart.

Soeben ist erschienen und ist durch jede Buchhandlung zu beziehen:

Grundriss

der

Analytischen Chemie.

Von **Dr. Alex. Classen,**

Professor an der königl. techn. Hochschule in Aachen.

Für Unterrichtslaboratorien, Chemiker und Hüttenmänner.

Zweite gänzlich umgearbeitete Auflage.

I. Theil: Qualitative Analyse.

Octav. Geh. Preis 4 Mark.

II. Theil: Quantitative Analyse.

Mit 46 in den Text gedruckt. Holzschnitten.

Octav. Geh. Preis 6 M. 60 Pf.

Bücher-Ankauf.

Einz. Werke, kl. u. gr. Bibliotheken kauft z. hoh. Pr.: **E. Weidlich's Antiqh. in Leipzig,** Frankf. Str. 34.

Chinin. sulfur.

Marke: „Jobst" oder „Braunschweig" offeriren wir à 195 Mark p. ½ Ko. gegen Nachnahme, franco Embalage und Porto.

G. Lipman & Geffcken, Hamburg.

Soeben erscheint und ist durch jede Buchhandlung zu beziehen:

(*Erster Unterricht des Pharmaceuten. II*

Botanischer Unterricht

in 160 Lectionen

für angehende Pharmaceuten und studirend Mediciner.

Von

Dr. Hermann Hager.

Zweite vermehrte und verbesserte Auflage

Mit 931 Holzschnitten.

—

Preis Mk. 13. — Eleg. geb. Mk. 14. 40 P

—

Verlagsbuchhandlung von *Jul. Springer* in Berlin

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.

Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.

Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen

der PHARMACIE.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — **Abonnementspreis** in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark. Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 47. | **Berlin, den 20. November 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Ueber die Darstellung des Pilocarpins. — Festes Cyanwasserstoff. Azulmin. — Cedronsamen. Semen Simabae Cedronis. — Morphinum tartaricum. — Unguentum Jodoformii compositum. — Zündmasse, die durch Schlag sich ruhig entzündet. — **Literatur und Kritik.** — **Miscellen:** Baptisia tinctoria, ein Specificum bei Typhus. — Guaco ein Mittel gegen Krebs. — **Offene Correspondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Ueber die Darstellung des Pilocarpins.

In der von Dr. *A. Poehl* bearbeiteten Monographie des Jaborandi (Kritik No. 45 S. 421) finden sich die verschiedenen Methoden der Abscheidung des Pilocarpins aus den Blättern des *Pilocarpus officinalis Poehl*, jede mit einer kleinen Kritik versehen. Nach den Angaben von *Hardy*, *Kingzett*, *Gerrard*, *Petit* etc. erhält man ein Pilocarpin, welches entweder harzhaltig oder nicht genügend rein und nicht farblos ist. Selbst die Darstellungsmethode, welche im Canadischen Journal veröffentlicht und von der pharm. Gesellschaft zu Paris als zweckmässigste aufgenommen wurde, liefert ein harzhaltiges Alkaloid. *Poehl* bemerkt, dass das Harz sowohl aus saurer wie alkalischer wässriger Lösung in das zum Ausschütteln dienende Chloroform übergehe, und dass sauer wie alkalisch gemachtes Wasser das Harz aus der chloroformigen Lösung beim Ausschütteln aufnehme.

Da das Material für die Harzbildung im flüchtigen Oele des Jaborandi zu suchen ist, so sonderte *Poehl* das flüchtige Oel, indem er durch die zerkleinerten Jaborandiblätter einen anhaltenden Wasserdampfstrom leitete. Er hatte sich vorher überzeugt, dass das Pilocarpin (entgegen *Byasson*'s Angaben) bei 100° C. nicht flüchtig ist. Obgleich die so behandelten Blätter ein gutes Pilocarpin ergaben, so war dieses dennoch nicht total frei von Harz.

Da *Poehl* die Beobachtung gemacht hatte, dass das Pilocarpinhydrochlorat (entgegen *Gerrard*'s Angabe) fast unlöslich in Chloroform ist, so versuchte er die Trennung des Alkaloids vom Harz damit, dass er die saure salzsaure Alkaloidlösung mit Chloroform wiederholt ausschüttelte. Das Chloroform entzog in der That der Lösung den grössten Theil des Harzes und die darauf folgende Chloroformausschüttelung aus alkalischer wässriger Lösung ergab ein Pilocarpin, das wenigstens reiner als das käufliche war.

Poehl versucht auch den dialytischen

Weg, ein reines Alkaloid darzustellen, doch ohne den erwünschten Erfolg, indem auch das Harz nicht ermangelt, den Dialysator zu durchwandern.

Nach vielen anderen Versuchen, welche nicht zum Ziele führten, schlug *Poehl* folgenden Weg ein: Die zerkleinerten Blätter werden mit Wasser, welches mit 1 Proc. HCl versetzt war, infundirt, der Aufguss mit Bleiessig versetzt und dem bleihaltigen Filtrate soviel Salzsäure hinzugemischt, als Bleichlorid ausschied. Nach dem Filtriren wurde die Flüssigkeit durch Eindampfen eingeengt und nun mit Phosphormolybdänsäure ausgefällt. Der gesammelte feuchte Niederschlag wurde nach dem Auswaschen mit Wasser, welches mit Salzsäure schwach sauer gemacht war, mit Aetzbaryt gemischt, im vollheissen Wasserbade eingetrocknet und der pulvrigen Masse mittelst Chloroforms das Alkaloid entzogen. Nach dem Abdunsten der chloroformigen Lösung hinterbleibt das Pilocarpin als eine weiche zähe farblose Masse.

Festes Cyanwasserstoff. Azulmin.

Bekanntlich geht Cyanwasserstoff unter gewissen Umständen in die starre Form über, welche man mit Azulmin bezeichnet hat. Die Bedingungen dieser Veränderung des Aggregatzustandes sind bisher noch nicht festgestellt. *Gautier* glaubte sie in der Gegenwart von Ammoniumcyanid suchen zu müssen und scheint er in der That das Richtige getroffen zu haben. *Lescoeur* und *A. Rigaut* fanden (Compt. rend. 89), dass die Gegenwart einer Spur Kaliumcyanids genüge, den flüssigen Cyanwasserstoff in festen umzuwandeln, dass selbst hierbei die Miteinwirkung des Wassers nicht nöthig ist. Eine reine Cyanwasserstoffsäure, welche ein Jahr hindurch ohne alle Veränderung aufbewahrt war, mit einem Stückchen Kaliumcyanid versetzt, bräunte sich innerhalb der ersten 9 Stunden und in 9 Tagen bildete sie eine starre Masse. Eine ziemliche Volumvermehrung hatte hierbei stattgefunden.

Die starre Cyanwasserstoffsäure darstellende Masse war amorph, durchsetzt von mehr oder weniger durchscheinenden Krystallen, welche sich mittelst Benzols oder Aethers extrahiren liessen. Diese ergaben glänzende farblose Plättchen, welche sich leicht bräunen, in kaltem Wasser wenig, in heissem Wasser und heissem Weingeist leicht löslich waren, aber sehr bitter schmeckten. Die Analyse ergab CHN, entsprechend der procentigen Zusammensetzung der Blausäure. Die Krystalle lösten sich leicht in Säuren und scheinen sich wie eine schwache Base zu verhalten. Die salzsaure Verbindung ergab $(CNH)_3$ $3HCl+3H_2O$. Beim Trocknen geht sie in $(CNH)_3$ HCl über. Die durch Benzol aus dem Azulmin extrahirte Verbindung ist somit ein Cyanhydrür $(CNH)_2$, entsprechend dem festen Chlorcyan und der Cyanursäure. Jene dunkele in Benzol nicht lösliche Masse scheint ein höheres Condensationsproduct (CHN)n zu sein. Die Azulminbildung besteht also im Grunde in einer Polymerisation.

Cedronsamen. Semen Sinabae Cedronis.

Der Admiral *Lapelin* hat nach Revista settim. di med. e chir. 1879 in neuerer Zeit auf die Heilwirkungen des Cedronsamens hingewiesen, welcher Fieberbohne die Bewohner Mittel-Amerikas sich allgemein als Fiebermittel bedienen. Daran knüpft genanntes Blatt ihre Freude, wegen der heutigen theuren Chininpreise. Dagegen erlauben wir uns die Bemerkung, dass es eine traurige Wahrnehmung ist, wie die Aerzte im Allgemeinen herrliche und sehr billige Ersatzmittel des Chinins unberücksichtigt lassen. Das dreimal bis viermal billigere Cinchonidinsulfat, welches in seiner antifebrilen und antiperiodischen Wirkung mit dem immer noch schel angesehenem Chinidinsulfat wetteifert und gegen Chininsulfat sich nur um circa $^1/_5$ minder antifebril erweist, wird garnicht beachtet, das Cinchoninum

sulfuricum, obgleich seit Decennien officinell, wird kaum beachtet. An billigen Chininsubstituten fehlt es wahrlich nicht. In dieser Beziehung kann uns also die Cedronbohne kaum besseres bieten.

Die mandelartigen Samen von *Simaba Cedron Planchon*, Cedronbaum, einer in Neu-Granada einheimischen Simarubee, kommen unter dem Namen Cedron schon seit 40 Jahren in den amerikanischen Handel und wurden auch von den Aerzten Neu Granadas von je her als Antifebrile angewendet. Bei dem gemeinen Volke ist Cedron auch geschätzt als Antidot bei Bissen giftiger Thiere, sowohl innerlich als äusserlich. Wer in jenen Gegenden in die Wälder geht und auf dem Felde zu thun hat, wird immer ein Paar Cedronsamen bei sich führen. Es ist Cedron daher eine sehr gesuchte Waare und erinnern wir uns, vor vielen Jahren in einer Reisebeschreibung gelesen zu haben, dass man für 2—3 Bohnen (Samen) 1 Thlr. (3 Mark) bezahlt habe. Wenn die Waare heut noch eine so gesuchte wäre, so würde wohl von einem billigen Ersatze des Chinins nicht die Rede sein können. Vielleicht werden jetzt auch die Samen anderer *Simaba*-Arten, z. B. *S. ferruginea* St. Hil. (*Picrodendron Caroba Martius*) in Brasilien, als Cedron gesammelt. (Die Allg. med. Centralztg. erwähnt als Mutterpflanzen Simaruba ferruginea, S. Colombo, S. Humilio aus der Familie der Rutaceen!)

Wahrscheinlich ist im Cedronsamen das Quassit, der Bitterstoff der Quassia, reichlich vertreten. Zum Gebrauch schneidet man den Samen in erbsengrosse Stückchen, welche man bei Fieber nach und nach verschluckt. Auf die Bisswunden legt man ein dünnes aus dem Samen geschnittenes Scheibchen.

Morphinum tartaricum.

Morphintartrat ist von *Erskine Stuart* als ein Mittel empfohlen worden, welches sich besonders zu hypodermatischen Injectionen eignet. Zu seiner Darstellung werden 10g krystallisirtes Morphin und 2,5g oder der genügenden Menge Weinsäure in 40g heissem destill. Wasser gelöst und durch Abdunsten an einem lauwarmen Orte in Krystalle verwandelt. Es bildet neutrale, warzenförmige, aus Nadeln zusammengesetzte Krystalle, welche in Wasser und Weingeist sehr leicht löslich sind. Die Lösung in Wasser soll sehr mild sein, und sich auch sehr gut conserviren. Damit lassen sich auch concentrirtere Lösungen darstellen als mit dem Hydrochlorat oder Acetat.

Unguentum Jodoformii compositum.

Rp. Jodoformii 5,0
Extracti Conii 2,5
Acidi carbolici Guttas 10
Unguenti lenientis 30,0.
D. S. Täglich zweimal mit Charpie auf die Brandwunde zu legen.

Nach *Brown's* Vorschrift (L'Union med.) werden 8,0 Jodoform und 3,0—5,0 Extr. Conii genommen.

Das erwähnte Blatt empfiehlt für verbrühte Hautstellen das Umschlagen einer concentrirten Natron-Bicarbonatlösung. Der Schmerz soll sofort aufhören.

Zündmasse, die durch Schlag sich ruhig entzündet.

Man erhält dieselbe nach Prof. *Rud. Boettger's* Angabe durch Mischen gleicher Theile chlorsauren Kalis und auf nassem Wege bereiteten Phosphorkupfers. Dieses von ihm vor einigen Jahren auf sogenanntem nassem Wege zuerst dargestellte Phosphorkupfer (welches man erhält, indem man in einer concentrirten Lösung von Kupfervitriol gewöhnlichen Phosphor anhaltend erhitzt und so lange, unter oftmaliger Erneuerung der Kupfervitriollösung, mit einem Pistill zerreibt, bis derselbe in ein sammetschwarzes Pulver sich verwandelt), zeigt bekanntlich die merkwürdige Eigenschaft, beim Benetzen mit einer ganz concentrirten Lösung von Cyankalium, bei gewöhnlicher mittlerer Temperatur, selbstentzündliches Phosphorwasserstoffgas zu entwickeln.

Literatur und Kritik.

Erster Unterricht des Pharmaceuten. Abtheil. II. **Botanischer Unterricht** in 160 Lectionen. Für angehende Pharmaceuten und studirende Mediciner von Dr. *Hermann Hager*. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 931 in den Text gedruckten Holzschnitten. Berlin, Verlag von *Julius Springer*, 1880. Gross Octav, 737 Seiten.

Eine neue Auflage eines Buches führt eine Befriedigung mit sich, sie bietet dem Autor eine Genugthuung und ein Zeichen, dass dieser den Anforderungen des Leserkreises auch zu genügen vermochte. Im vorliegenden Falle ergiebt sich der erfreuliche Beweis, dass die Pharmacie, diese Schwester der Medicin, der Wiege der Naturwissenschaften ihre ursprüngliche alte Stellung nicht ganz aufgegeben hat, die alte Vorliebe für Naturkenntniss, speciell für Botanik immer noch bewahrt. Der vorliegende Unterricht, zweckmässig und schön ausgestattet, von 931 instructiven Abbildungen ganzer Pflanzen oder deren Theile begleitet, giebt uns auch durch classische Kürze das Zeugniss, dass der Autor, ein Fachmann, es verstand, aus der umfassenden Wissenschaft das zur Einleitung in das Studium der med. pharmaceut. Botanik Nöthigste auszuwählen und dem Lernenden den Eingang in dieses anziehende, aber auch sehr ausgedehnte Feld des Wissens zu ebnen. Die 160 Lectionen gewähren einen Ueberblick alles dessen, was dem Lernenden zunächst das Nothwendigste ist. Morphologie, Anatomie, Physiologie, Systemkunde und Geschichte der botanischen Wissenschaft dienen als Einleitung zum Studium der eigentlichen med.-pharm. Botanik, welche nach dem natürlichen Systeme geordnet in 67 Lectionen diejenigen Familien vorführt, welche medicinisch wichtige Pflanzen liefern. Die davon entnommenen, arzneilichen Werth habenden Theile und Bestandtheile sind angegeben und die Diagnose der Pflanzen ist sowohl durch schöne klare Abbildungen, als auch durch einen kurzen und bündigen, dabei klaren und leicht verständlichen Vortrag erläutert. Der junge Pharmaceut, der durch das Studium der alten Klassiker mit den Sprachen des Alterthums befreundet ist, wird es dankend hinnehmen, wenn ihm die Sprache der Botaniker und Naturforscher, in welcher auch sein Gesetzbuch, die Pharmakopoe geschrieben ist, hier in den Diagnosen der Gattungen und Arten neben der deutschen vorgeführt wird, er die Kunstausdrücke erläutert und von den lateinischen begleitet vorfindet. Damit ist ihm auch der Gebrauch der lateinisch geschriebenen Floren und anderer botanischer Werke erleichtert. Die Vortheile hiervon wird er erkennen, wenn er dem erweiterten Studium der Botanik näher tritt. Eine genaue Kenntniss der Terminologie bildet die eigentliche Grundlage des Studiums der botanischen Wissenschaft. Wenngleich das mechanische Sammeln und Einlegen der Pflanzen dem angehenden Botaniker als nächste und wichtigste Aufgabe erscheint, er bestrebt ist, möglichst viele Arten Pflanzen empirisch zu erkennen, so ist doch das Studium der Kunstausdrücke und der Grundzüge der Anatomie und Physiologie der Pflanzen die wichtigste Aufgabe, um den Anfänger in der Bestimmung und Erkennung der Arten und Gattungen nach ihren systematischen Veranlagungen Sicherheit zu gewähren und in ihm überhaupt Freude und Lust an dem botanischen Studium zu erwecken, seinem Studium Erfolge zu sichern. Dieser Erfahrung hat auch der Verf. in seinem Unterricht Rechnung getragen und dem Lehrgange die entsprechende Folge gegeben.

Eine dem Studirenden angenehme Zugabe sind die etymologischen Erklä-

rungen der Kunstausdrücke und Pflanzennamen, denn diese bewahrt das Gedächtniss leichter, wenn man die Bedeutung und Ableitung kennt, welche nicht selten die hervorstechenden Eigenschaften der Pflanzen angiebt oder von dem Namen eines um die botanische Wissenschaft verdienten Mannes hergeleitet ist. Viele dieser Wörter sind oft selbst dem Philologen nicht geläufig, viel weniger dem mit der Bildung der oberen Gymnasialklassen ausgestatteten jungen Manne. Ebenso willkommen ist die prosodische Bezeichnung der Pflanzennamen und Kunstausdrücke, sowie die Aussprache fremdländischer Namen, welchen der Verf. durch alle Lectionen Aufmerksamkeit zuwendete. Es liegt nun einmal im Charakter des Deutschen, fremden Nationen zu Dank zu leben und deren Eigennamen nicht nach der Deutschen, sondern nach der fremdländischen Gramatik auszusprechen. Dieser deutsche Zug hat gewiss volle Berechtigung, um einer babylonischen Verwirrung zu entgehen.

Einige Mängel des sonst sehr zweckmässig bearbeiteten „botanischen Unterrichts" finden sich auch, wie bei jedem menschlichen Machwerke. Solche fielen mir bei Besprechung der Autorennamen auf. Sind diese Mängel auch gegenüber all dem guten, was das Buch bietet, nur geringfügige, so müssen sie doch erwähnt werden, damit der Autor bei einer folgenden Auflage die Ausbesserung nicht versäumt. Vergebens suchte ich unter den Namen der botanischen Schriftsteller und Autoren nach demjenigen eines Koryphäen der Neuzeit, nämlich *Reichenbach*, dem Autor der Flora excursoria Germaniae, welche mich Jahre lang und gewiss viele meiner Altersgenossen auf Schritt und Tritt begleitete, ferner den Autor der Iconographia florae Germ. und unzähliger wissenschaftlich werthvoller Prachtwerke, einen Gelehrten, der nur die Schwäche hatte, es sich zu Herzen zu nehmen, dass ihm eine wohlverdiente Ehren-Bezeigung durch die Intriguen einer Clique unbedeutender Grossprecher und Neider vorenthalten wurde. Dann vermisse ich auch den Namen *Willkomm's*, eines der wenigen, noch lebenden Systematiker, des Bearbeiters der deutschen und spanischen Flora und vieler anderen Werke, ferner den Namen *Marsson's*, des Bearbeiters der durch scharfe Diagnostik und richtige Anwendung der botanischen Kunstsprache musterhaften Flora Neu-Vorpommerns, den Namen *Sturm's*, den ersten Autor und Iconographen der Flora Deutschlands, die Namen *Corda's* und *Krombholz*, der beiden unermüdlichen Pilzforscher, die Namen *Schärer's*, *Krempelhuber's* und *Minks'*, der verdienten Flechtenkenner, die Namen *Mettenius* und *Milde*, der fleissigen Bearbeiter der Farne und übrigen Gefässkryptogamen. Auch der Namen des Glücklichen fehlt, welcher die epochemachende, seit *Linné* geahnte Entdeckung machte, dass auch die Kryptogamen nicht Agamen sind, ich meine *Leszczyc-Suminski*. Der Vollständigkeit halber hätten diese und noch andere Namen im geschichtlichen Abschnitte aufgeführt werden können.

Das Durchlesen eines solchen Namensregisters ist dem Studirenden nützlich durch die Erinnerungen an die Arbeiten der genannten Männer. Es wäre dem Zwecke besonders entsprechend, die Namen in geschichtlicher Ordnung vorzuführen.

Ferner würde man es zweckmässiger finden, in dem systematischen Theile auch bei den Kryptogamen die für die Phanerogamen befolgte absteigende Ordnung weiter zu führen und an die nacktsamigen Coniferen die hinsichtlich der Fruchtbildung unvollkommensten Phanerogamen, die zum Theil hochstämmigen baumartigen Farne, die vollkommensten organisirten Krystogamen, und nicht die Pilze, folgen zu lassen. Die Blätter dieser Farne hielt übrigens nicht *Hofmeister*, sondern *Link* für blattförmige Stengelzweige, für Phyllodien.

Die den Farnen nahe verwandten Calamiten und Sigillarien haben sich

augenscheinlich gegen die Absicht des Verf. auf Pag. 364 in *Göppert's* System zu den Cycadeen verirrt.

Das den Compositen so eigenthümliche Inulin findet sich in den Wurzeln dieser Pflanzen am reichlichsten, aber auch den oberirdischen Theilen fehlt es nicht.

Dass es nicht ganz naturentsprechend ist, die fleischige Hülle des Taxus-Samen *corolla* zu nennen, wird Pag. 659 vom Verf. selbst zugegeben. Die Frucht-Classification, ein anerkannt schwieriges Thema, mit dem sich viele Botaniker vergeblich abmühten, ist meiner Meinung nach der schwächste Punkt des vorliegenden Lehrbuches, doch ist dies kein Hinderniss, aus demselben die Structur und die Namen der einzelnen Früchte kennen zu lernen, wenn man von dem *Schleiden*'schen Achsenpistill (!) absieht, welches bei den Schmetterlingsblüthlern doch offenbar einblättrig ist.

Auf der Pagina 333 in der 10. und 11. Zeile ist das „nur" und „einziges" zu streichen, um auch anzudeuten, dass zwei und mehrere Gefässbündel in ein Blatt übertreten können.

Trotz dieser Irrthümer, die der vielbeschäftigte Autor von seinen Vorgängern auf guten Glauben übernahm, ohne sie selbst zu prüfen, ist es doch dankbar hinzunehmen, dass er endlich die Zeit gewann, die längst vergriffene erste Auflage im vemehrten und verbesserten Umfange wieder zu ersetzen. Die schöne Ausstattung des eingebundenen Buches wird eine sichere Veranlassung sein, dass manche junge Pharmaceuten und Mediciner den Weihnachtstisch damit geschmückt finden. *H. K.*

Miscellen.

Baptisia tinctoria, ein Specificum bei Typhus.

Eine Tinctur aus der Wurzel der *Baptisia tinctoria R. Br.* hat *Johnson* in 7 Typhusfällen, von denen 3 mit sehr schweren Erscheinungen auftraten, neben kühlen Abwaschungen, Milch und Stimulantien angewendet, 1—5 Tropfen 1—4stündlich. Der Verlauf der Fälle blieb frei von bedenklichen Erscheinungen, namentlich fehlten Delirien und trat nur wenig Diarrhoe auf. Die Temperatur wurde durch die Tinctur merklich herabgedrückt und Genesung trat rasch ein.

Baptisia tinctoria R. Br. (*Podalyria tinctoria Willd.*, *Sophora tinctoria L.*) wilder Indigo, Pferdefliegenstrauch, ist eine in Nordamerika sehr gemeine Papilionacee, deren Kraut einen dem Indigo ähnlichen Farbstoff enthält. Die Zweige der Pflanze steckt man auf die Pferdegeschirre, um die Stechfliegen abzuhalten. Die Wurzel hat einen widrigen Geschmack und soll sie frisch genossen sowohl Erbrechen als auch Durchfall bewirken. Getrocknet und in kleinen Gaben hat man sie schon früher (wie Dr. *D. Rosenthal* in seiner Synopsis bemerkt) als antiseptisches Mittel bei Scharlach, typhösen Fiebern, auch als Substitut der Chinarinde gerühmt.

Guaco ein Mittel gegen Krebs.

Guaco hat schon gegen Ende des vorigen Jahrhunderts vielen Lärm auf dem medicinischen Felde veranlasst, und wenn man auch in dieser Pflanze sehr gute Heilkräfte wahrnahm, so waren die Heilerfolge nichts weniger denn glänzend. Ein Indianer verrieth dem Naturforscher *Mutis* (1788) zuerst die Heilwunder dieser Pflanze, deren Saft nicht nur als Heilmittel, sondern selbst als Prophylacticum gegen Schlangenbiss benutzt wurde. Man hat den Saft und die Tinctur daraus gegen Wechselfieber, Rheuma, Gicht, Krämpfe, Hundswuth, Syphilis, alte Geschwüre (auch gegen Cholera) angewendet. Der Ruf des Guaco verstummte dann eine Zeit lang, um immer wieder periodenweise sich hörbar zu machen. Da gelang es in neuster Zeit einem holländischen Arzt Dr. *Gerard van Schmitt*, in

dem Guaco die Stoffe zu entdecken, welche er in Verbindung mit anderen Stoffen gegen Krebs und krebsartige Leiden mit glänzendem Heilerfolge anwendete. Dr. *v. Schmitt* wird nun auf Grund seiner Erfahrungen und glänzenden Kuren in Paris eine Klinik etabliren. Vielleicht wird Guaco noch officinell.

Micania Guaco Humboldt, Bonpl. und Kunth ist eine Eupatoriee, von welcher in Amerika die *Folia et Stipites Guaco* hauptsächlich im Gebrauch sind. Der Geschmack ist unangenehm aromatisch bitter. Auch die Blätter und Stengel der *Micania saturejaefolia Willd.* werden gleich heilwerthig gehalten.

Erfreulich wäre es, wenn *Schmitt* sich nicht geirrt hätte und endlich ein Krebsmittel gefunden wäre. Wir befürchten nur, dass es seinen krebsartigen Ruf aufs Neue bewahrheiten wird.

Offene Korrespondenz.

Apoth. M. in E. Die Botanik ist für angehende und nicht für fertige Apotheker geschrieben, also konnten die Bacterien nur kurz berührt werden. Die Infectionsursache der Tuberkulose glaubt Klebs in Bacterien (Monas tuberculosum) entdeckt zu haben, nach Schüller ist sie die tuberkulöse Substanz selbst. Beide Forscher divergiren nur scheinbar, denn nach unserer Ansicht sind die Bacterien an und für sich unschuldige Phytozoën, d. h. sie repräsentiren nicht den Ansteckungsstoff, sie können aber Träger desselben sein. Wir halten dafür, dass die Bacterien, welche den Schleim an den Zähnen, den Schweiss zwischen den Zehen beleben, und überall da entstehen, wo sich thierische Secretionen eine Zeit lang ansammeln, ganz dieselben Phytozoën sind, welche in den Faeces der Typhuskranken entstehen, nur dass diesen das Infectionsgift adhärirt, sie also dieses Gift nicht einschliessen.

Apoth. F. in M. Die Cognacmixtur ist:

Rp. Cognaci optimi 50,0
Vitellum ovorum duorum
Aquae Cinnamomi 150,0.
M. l. a. ut fiat potio emulsiva.
S. 2stündlich 1 Esslöffel.

Dr. S. S. Die von Feltz im Blute einer Frau gefundene Leptothrix möchten wir mit einem ? begleiten. Hätte er Hygrocrocis oder Spirochaeta den Findling benannt, so wären wir damit befriedigt, wenigstens der Beschreibung nach. Dass Leptothrix ohne Haftpunkt im Blute vorkommen soll, ist wenigstens auffallend. Die Sache selbst hat für Sie doch nur den Werth, dass überhaupt nematogene Gebilde im Blute vorkommen. Die Antwort wäre nach unserer Ansicht wichtig, ob diese Gebilde schon im Blute des lebenden Weibes da waren oder ob sie erst nach dem Tode zur Erscheinung kamen. Ueber die Aethersucht wissen wir nur das, was man in den Tagesblättern las.

Apoth. K. in R. Dass Petroleum bei Thieren äusserlich angewendet auch Vorsicht erfordert, lehrt die Erfahrung. Nur einzelne Stellen des Körpers können ohne Nachtheil bestrichen oder berieben werden. Hunde, die stark über den grössten Theil des Rückens damit benetzt wurden, verendeten. Innerlich wird das rohe Petroleum in Amerika gegen Brustleiden aller und jeder Art genommen, 1—2mal täglich circa 1 Theelöffel voll. Huile de Gabion des Apotheker Gardy sind Leimcapseln, welche 0,25 rohes Petroleum enthalten und von den vornehmeren Leuten genommen werden.

Apoth. M. in E. Die Erkrankung von 300 Menschen am Typhus, weil sie von dem Wasser genossen hatten, in welches ein Typhuskranker seine Dejecte hatte fallen lassen, ist in England in Caterham vorgekommen (The Brit. Med. Journ. No. 948, 1879).

Apoth. W. in S. Wurde der Kartoffelstärkezucker mit Hilfe einer arsenhaltigen Schwefelsäure dargestellt, so wird er auch nicht ermangeln, arsenhaltig zu sein. Eine Prüfung auf Arsen ist also hier geboten. Phlorose ist der aus der Spaltung des Phlorizins resultirende Zucker.

Apoth. D. in H. Sollten Sie noch ein besseres Reagens für Feststellung der Reinheit des Chininsulfats finden, als es Natronsalicylat ist, so bitte um Mittheilung. Das Handb. d. ph. Prax. ist ja auch zahlreich nach dem Auslande gegangen und wenn dort daraus dieses und jenes in die Fachblätter übergeht, um dann wieder in die Fachblätter Deutschlands als etwas Neues

herübergenommen zu werden, so ist das eine Erfahrung, welche wir seit 2 Jahren schon häufig gemacht haben. Den Fall, welchen Sie uns mittheilen, kannten wir schon. Ein Remedium existirt nicht dafür. An der lateinischen Fassung hätte D. schon den wahren Autor erkennen sollen.

Apoth. M. in W. Das Lutze'sche Bandwurmmittel besteht aus 10 g Extr. Filicis und in einem zweiten Fläschchen aus 15 g Ol. Ricini mit Syrup. Rubi Idaei versetzt. Es ist also nichts besonderes. Ueber Electro-Homöopathie können wir Ihnen keinen Aufschluss geben, da hier der Glaube die Hauptsache ausmacht. Die Electricität ist auf Streukügelchen fixirt, welche entweder auf den leidenden Theil aufgebunden oder verschluckt werden. Die Wirkung soll bei Einfaltspinseln eine sichere sein, was wir gern glauben. Limousin hat wegen der Oblatenverschlussvorrichtung an Digné Entschädigungen zahlen müssen. Der Gegenstand bietet uns nichts, was uns hätte anziehen können.

Verlag von *Friedrich Vieweg* und *Sohn* in *Braunschweig*.
(Zu beziehen durch jede Buchhandlung.)

Graham-Otto's

Ausführliches Lehrbuch der anorganisch. Chemie.

Neu bearbeitet von
Dr. A. Michaelis, Professor der Chemie am Polytechnicum zu Carlsruhe.
Fünfte umgearbeitete Auflage.
(Zugleich als zweiter Band von Graham-Otto's ausführlichem Lehrbuche der Chemie.)
Mit zahlreichen in den Text eingedr. Holzstichen u. mehreren Tafeln, zum Theil in Farbendr.
In vier Abtheilungen. gr. 8. geh. I. Abtheilung. 1. und 2. Hälfte. Preis zus. 23 Mk.

Einführung in die allgemeine Chemie und die physikalisch-chemischen Operationen.

Von **Dr. A. Michaelis,** Professor der Chemie am Polytechnicum zu Carlsruhe.
Besonderer Abdruck aus Graham-Otto's ausführlichem Lehrbuche der Chemie.
Mit zahlreichen in den Text eingedruckten Holzstichen und mehreren Tafeln, zum Theil in Farbendruck. gr. 8. geh. Preis 6 Mark.

Stellegesuch.

Ein junger, verheiratheter Mann, (Schweizer,) der schon seit Jahren in **Apotheken** und **Droguerieen** als Gehülfe thätig und in allen Theilen der **Medicinal-Droguerie** erfahren ist, beide Sprachen spricht, sucht Stelle als **Verkäufer, Reisender** oder **Magazinier**.
Prima Zeugnisse und Referenzen.
Gefl. frankirte Offerte unter Chiffer **Q. C. 378** an die Annoncen-Expedition **Haasenstein** und **Vogler** in **Bern** (Schweiz).

Das renommirte
Extr. Cort. Rad. Granator.
aus frischer Wurzelrinde von der Firma **Rathkamp & Co.** auf Java bereitet, ist nur zu haben bei **D. Veen & Co.** in **Haarlem** (Holland).
Die Originalflacons enthalten 100 Gramm.

Gesuch.

Vom Pharmazeut. Kalender 1876, II. Th. wird 1 Exemplar zu kaufen gesucht und werden die Herren Apotheker, welche ein entbehrliches Ex. besitzen, gebeten, Ihre Adressen mit Preisangabe zu senden an die Buchhandlung von Carl Brandes in Hannover.

Bücher-Ankauf.

Einz. Werke, kl. u. gr. Bibliotheken kauft z. hoh. Pr.: **E. Weidlich's Antiqh.** in Leipzig Frankf. Str. 34.

CHEM. FABR. EISENBÜTTEL
ESSIG-ESSENZ
BRAUNSCHWEIG.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.
Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der PHARMACIE.

Herausgegeben von
Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark. Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzusenden.

No. 48. | **Berlin, den 27. November 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Material für die in Aussicht stehende zweite Ausgabe der Pharmacopoea Germanica. (Fortsetzung und Schluss.) — Ueber Gährung. Synthese bei Gährungen. — Ueber eine völlig gefahrlose Bereitungsweise von Natriumamalgam. — Quantitative Bestimmung der Harze und Fette in Kitten, Schmierölen etc. — Zerlegung der Kohlensäure durch brennendes Magnesium. — **Miscellen:** Ein Badestuhl. — Beobachtungen über Milch. — **Offene Correspondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Material für die in Aussicht stehende zweite Ausgabe der Pharmacopoea Germanica.

(Fortsetzung und Schluss.)

Dem Bericht der Pharmacopöe-Commission des Deutsch. Apoth.-Ver. wollen wir noch einige Aufmerksamkeit zuwenden. Wir werden auch hier das Sprichwort „quot capita, tot sensus" bewahrheitet finden, wenn wir die Aeusserungen *Biltz*'s, *Hirsch*'s und der Sachverständigen, deren Ansichten in d. pb. Zeitg. niedergelegt sind, nebeneinanderstellen. Aus allem das Beste herauszusuchen und auch zu finden, erscheint als eine nicht geringe Arbeit, von der wir wünschen, dass sie gelingen möge und zwar an der Stelle, wo die Umarbeitung der Ph. ihren Ausgang findet. Wir wollen hier nur noch einige wenige besondere Punkte aus dem Bericht anführen und auf einige Druckfehler aufmerksam machen, vieles des Vortrefflichen mit Stillschweigen übergehend, da dieses letztere jeder Sachverständige ja leicht erkennt und herausfindet.

Wäre die Pharmacopoea Germanica in ihrer ersten Ausgabe mit minderer Hast und Eilfertigkeit bearbeitet worden, die Besserstellung der zweiten Ausgabe wäre eine weit weniger erschwerte.

Benzoë. Der Bericht besagt, Penang- und Sumatra-Benzoë seien nicht identisch, Sumatra-Benzoë sei nicht immer zimmtsäurehaltig. Es müsse daher der letzte Satz (des Artikels in der Ph.) gestrichen und nur gesagt werden, dass eine zimmtsäurehaltige Benzoë zu verwerfen sei.

Da könnte man entgegnen, dass die Ph. eine Identität der Penang- mit der Sumatrabenzoë gar nicht behauptet hat, wohl aber dass eine unter den Namen Penang- oder Sumatra-Benzoë vorkommende Waare mit diesen und jenen Eigenschaften zu verwerfen sei.

Wenn nun eine Benzoë diese Eigenschaften, wie sie an der sogenannten Penang- oder Sumatra-Benzoë angetroffen werden, nicht zeigt, sie z. B. mit Kalihypermanganat jenen Bittermandel-

ölgeruch nicht ausgiebt, so ist sie auch nicht verwerflich. Im Uebrigen hat *Aschoff* auch eine Penang-Benzoë angetroffen, welche nur benzoësäurehaltig war, und auch eine Sumatrabenzoë in Händen gehabt, welche nur zimmtsäurehaltig war und *Flückiger* wie *Aschoff* wissen sogar von Benzoësorten zu erzählen, deren Stücke sich theils nur benzoësäure-, theils nur zimmtsäurehaltig erwiesen.

Die Ph. will nur die storaxähnlich-riechende und zimmtsäurehaltige verworfen wissen und bezeichnet diese als Penang- oder Sumatrabenzoë. Damit deutet sie gleichsam an, dass eine Benzoë mit nur Benzoë-Säuregehalt weder Penang- noch Sumatrabenzoë ist. Dies ist das allein richtige, denn der Namen ist eine willkürliche Beigabe durch den Kaufmann. Eine Aenderung des Textes der Pharmakopoe ist hier wohl keine nothwendige.

Bismuthum subnitricum. Da man Argentum, Cobaltum schreibe, solle man auch Bismutum schreiben. Wir hätten gesagt: da vor 300 Jahren *Paracelsus* Wisemut und *Agricola* Bisemutum schrieben, so könnte man auch heute Bismutum schreiben. Der Name Wismuth ist (in Bezug auf das Beschlagen mit grünlich grauem Suboxyd des Metalls) wahrscheinlich dem Worte Wiesemuthe, dem Namen für das zu einer Muthe oder Miethe aufgehäuften halbtrocknen Grases, entnommen. Uebrigens liegt kein Grund vor, eine durch ihr Alter sanctionirte Schreibweise abzuändern. Dergleichen Sachen gehören in Bezug zu der Aufgabe, die Pharmakopoe zu verbessern, doch wohl zu den Irrelevantien, wenigstens nach unserem Dafürhalten.

Die Bemerkungen des Berichtes bezüglich des Arsens im Wismuth sind sehr richtige, doch fehlt ihnen das Bestimmte und die praktische Kürze. Warum acceptirte man nicht den Vorschlag von *Biltz*, d. h. ein durch Schmelzung mit Kalisalpeter und Aetzalkali gereinigtes Metall in Arbeit zu nehmen, oder den Vorschlag zur Reception des Bismuthum depuratum (Handb. d. ph. Praxis, Bd. I, S. 603). Hier sind auch die kleinen Bleimengen, welche dem Wismuth des Handels nie fehlen, beseitigt, denn sie gehen mit dem Arsen in die Schlacke über. Wenn dann die durch Glaswolle filtrirte salpetersaure Lösung des gereinigten Wismuths mit so viel Wasser verdünnt wird, bis ein bleibender Niederschlag anfängt aufzutreten und man nun 24 Stunden an einem kalten Orte beiseite stellt, um dann die klar decanthirte Flüssigkeit in Krystalle zu verwandeln, so ist auch ein fast oder ganz arsen- und bleifreies Wismuthnitrat in Krystallen zu erlangen.

Allerdings wies *Biltz* nach, dass durch die erste Fällung beim Verdünnen mit Wasser nicht alles Arseniat ausscheidet, doch haben unsere Versuche ergeben, dass dies durch ein 24stündiges Beiseitestellen an einen kalten Ort sich sehr wohl erreichen lasse, dass die dann noch verbleibenden Spuren Arseniat zum grösseren Theile in der Mutterlauge der Krystalle verbleiben und die entfernten Spuren Arseniat, welche in die Krystalle etwa übergehen, endlich bei der Darstellung des Bismuthsubnitrats in diesem nicht mehr angetroffen werden.

Wir würden also die Aufnahme eines Bismuthum depuratum als eine Nothwendigkeit fordern, aber mit der Bedingung die Vorschrift dahin zu vervollständigen, dass 100 Th. des in ein grobes oder mittelfeines Pulver verwandelten rohen Wismuths mit 5 Th. gepulvertem Kalisalpeter, 2 Th. Natronsalpeter und 2 Th. trocknem Aetzkali oder Aetznatron gehörig durchmischt, in einem hessischen (nicht eisernen) Tiegel unter zeitweiligem Umrühren geschmolzen werden. Die Verwandlung des Wismuths in Pulver und die Mischung desselben mit den Salzen ist ein ganz wesentlicher Umstand, wenn alles Arsen und Blei in die Schlacke übergehen soll.

Zweitens würden wir die partielle Fällung der salpetersauren Wismuthlösung der Ueberführung in Krystalle vorausgehen lassen, wenn auch ein gereinigtes Wismuthmetall in Arbeit genommen wird. (Hdb. d. ph. Pr. Bd. I, S. 609).

Dass mit dieser totalen Desarsenication das Wismuthsubnitrat als Medicament nicht gewinnt, hat *Hager* wiederholt nachgewiesen. Das Präparat des franz. Codex wird immer das wirksamere bleiben. Vergiftungen mit arseniathaltigem Wismuthsubnitrat sind nicht zu erwarten, denn das Wismutharseniat giebt nur entfernte Spuren an den Verdauungsapparat ab und man findet das in den Magen eingeführte Arseniat so ziemlich ganz in den Faeces wieder. Intoxicationen sind allerdings wahrscheinlich, wenn der Arseniatgehalt ein übermässig grosser ist, dennoch werden sie nie einen bedrohlichen Charakter annehmen. Hieraus finden wir auch die Erklärung, warum *Monneret* selbst bis zu 60 g. Wismuthsubnitrat den Tag über ohne Nachtheil einnehmen liess, während andere Aerzte nach einer 5—10 mal geringeren Gabe leichte Intoxicationen beobachtet zu haben glaubten. Man wird doch wohl nicht behaupten wollen, dass *Monneret* vor mehr denn 50 Jahren ein arseniatfreies Wismuthsubnitrat aus der Apotheke erhalten habe? Mit diesen Bemerkungen wollen wir nur darauf hinweisen, dass das Wismuthsubarseniat eine ziemlich unschädliche oder doch eine kaum giftige Substanz und seine Beseitigung nur ein Bedürfniss der puritanischen Bestrebungen des pharmaceutischen Laboratoriums geworden ist.

Bismuth. valerianic. Da die Zusammensetzung des Salzes keine constante sei, so sollte es beseitigt werden. — Hier spricht der Chemiker, aber nicht der Pharmaceut. Dem Arzte ist es sehr gleichgültig, wenn in dem Präparat innerhalb 74—78 Proc. der Wismuthoxydgehalt variirt, denn davon ist der Heilzweck nicht abhängig, d. h. diese Variation ist der Therapeutik sehr gleichgiltig.

Brom. Es ist ein besseres Verfahren der Prüfung auf Jodgehalt angegeben. Abgesehen davon, dass den Verhältnissen der heutigen Zeit entsprechend ein Brom mit unbedeutenden Mengen Jod und Chlor verunreinigt zugelassen werden sollte, wäre dem von *Biltz* in den krit. u. prakt. Notizen angegebenen Reactionen der Vorzug zu geben mit der Abänderung, dass man in Stelle der Lösung von 1 Th. Brom in 40 Th. Wasser das durch Schütteln mit dem Brom gewonnene und decanthirte Wasser setzt. Dieses Wasser enthält bei 15 bis 17° C. in 40 Th. annähernd 1 Th. Brom. Was der das Brom Abwägende und die Waage zu leiden haben, ist ja bekannt. Wer es kennen lernen will, führe die Bromabwägung im Freien bei hellem Tage und bei 0° bis + 6° C. Temperatur aus. Dann wird er die Bromwolken aufsteigen sehen, unter welchen das Abwägen sich vollendet. Dies führten wir nur an, um zur Vorsicht zu mahnen, denn die Bromdämpfe sind auch in verdünnter Form den Lungen eine Gefahr.

Calcaria carbonica. Der Bericht sagt, das damit geschüttelte Wasser darf weder blaues noch rothes Lackmuspapier verändern.

Welcher Zweck das blaue Lackmuspapier haben soll, vermögen wir nicht zu ergründen.

Cantharides. Die Bestimmung des Cantharidingehaltes ist nicht aufzunehmen, dahingegen würde es praktisch sein, den Aschengehalt zu 5—6 Proc. normiren.

Nach unserer Ansicht ist das weder nothwendig noch vollständig. Würde die Ph. mit Rücksicht auf die in Frankreich häufig vorkommende Waare die Mahnung einflechten, dass man sich vor mit Weingeist extrahirten, mit fettem Oele und auch wohl mit Sand erschwerten Canthariden zu hüten habe (vergl. Hndb. d. ph. Praxis I, S. 706),

so hätte allerdings die Angabe des Aschenquantums einen Zweck.

Carbo animalis ist zu streichen.

Carboneum sulfuratum. Unter anderem ist bemerkt: Statt „perfecte volatilis" muss gesagt werden, ohne Anwendung von Wärme vollkommen flüchtig.

Da mit dem „*perfecte volatilis*" von jeher die Flüchtigkeit bei gewöhnlicher Temperatur angedeutet ist, und wenn Wärme dazu erforderlich wird, man dies durch *calore* oder *aestu* anzeigt, so können wir die vorgeschlagene Zufügung nur für eine überflüssige erachten. Unter *Spiritus* findet sich auch nur *plane volatilis*, unter *Olea aetherea* aber *calore plane avolent*. Warum? fragen wir nicht, da man das ja weiss.

Cera. Von der Ph. zu verlangen, dass sie die Prüfungen auf alle Verfälschungen, die vorkommen können, aufnehme, geht zu weit. Die Ph. ist ja ein Buch für fertige Apotheker.

Charta nitrata. Der bei Kali nitricum erlaubte geringe Chlorgehalt schadet nicht bei der Bereitung der Charta nitrata.

Welche Gründe diese Bemerkung nöthig machten, wissen wir nicht.

Eine auffallende Forderung findet sich in Betreff der Benennung der Präparate. Die Namen müssen doch wohl so gewählt sein, dass eine Verwechselung nicht möglich ist. Hierbei ist auch auf die Nomenclaturen der Pharmakopöen der anderen Culturländer Europas Rücksicht zu nehmen. Nach dem Bericht soll z. B. gesetzt werden für

Extr. Cannab. Indicae — Extr. Cannabis
Extr. Fabae Calabaricae — Extr. Calabar.
Extr. Lactuc. viros. — Extr. Lactucae
Extr. Liquirit. rad. — Extr. Liquirit.
Fruct. Cardam. min. — Fruct. Cardamomi
Fruct. Rhamni cathart. — Fruct. Rhamni
Hb. Chenopodii ambrosioid. — Hb. Chenop.
Hb. Violae tricoloris — Hb. Violae
etc.

Da stossen wir auch auf ein *Fructus Pomi*. Vergebens haben wir alle botanischen und pharmakologischen Werke durchblättert. Wir fanden nirgends diese Frucht verzeichnet. Es liegt hier jedenfalls ein Druckfehler vor.

Kalium jodatum. Nachweisbare Mengen Alkali dürfen im Jodkalium nicht vorhanden sein.

Es wurde uns etwas schwer, den Sinn dieser Worte zu erforschen. Es besteht das Salz aus Kalium und das ist ein Metall, also ist wohl Kaliumoxyd unter Alkali verstanden. Nun sind wir doch sehr für eine schwach alkalische Reaction des Salzes, denn das total neutrale hat den Fehler trotz bester Aufbewahrung gelblich zu werden. An diesem Gelblichwerden ist nun wiederum das Natriumjodid, von welchem das Kaliumjodid nie frei ist, schuld, doch eine Spur freies Alkali conservirt bedeutend.

Kalium sulfurat. Hier wird eine Prüfung auf Arsen in Vorschlag gebracht.

Zu den Linimenten sind Vorschriften angegeben, welche in Stelle des Olivenöls ein trocknendes Oel, *Ol. Papaveris*, vorschreiben.

Liq. Ammonii caust. 32 Th. müssen durch 11,1176 lufttrockne krystallisirte Oxalsäure neutralisirt werden. Jedenfalls sind hier auch Th. anzunehmen, aber es wären wohl dafür 11,86 Th. zu setzen.

Ol. Lini bleibt auch bei 20° flüssig. Ist wohl —20° zu setzen.

Unter Opium wird ein 12,5 mm Duchmesser haltender Filter erwähnt. Auch hier liegt jedenfalls ein Druckfehler vor, so auch unter Ungt. leniens, wo so und soviel Theile mit einem Tropfen Rosenöl gemischt werden sollen. Andere Druckfehler sind leicht als solche zu erkennen.

Ein höchst interessanter Theil ist der am Schluss des Berichtes befindliche, welcher die Chemikalien und Drogen aufführt und zugleich charakterisirt, welche behufs Reception in die Pharm. vorgeschlagen sind.

Unter diesen würden wir Ammonium jodatum streichen, da es ein

nicht conservirbares Salz ist. Auch die Folia Coca, welche ganz randig sein sollen, sehen wir mit Misstrauen an und zwar aus vielen Gründen. Das Os Sepiae (die Ossa Sepiae der alten Apotheken) soll wieder in Ehren aufgenommen werden. Pepsinum ist mit einer interessanten optischen Prüfung bedacht.

Die hier in diesem Theile des Berichtes halb deutsch, halb lateinisch gefassten Vorschriften haben in dieser Fassung keinen guten Eindruck auf uns gemacht, denn wir sind der Meinung, dass wir das Aeussere der deutschen Pharmacie, die wir bisher den Pharmacien anderer Länder gegenüber als eine musterhafte erkennen möchten, auch immer möglichst zu wahren haben. Statt

Tinctura Gelsemii

Rp. Radicis Gelsemii concis. 1 pars
Spiritus diluti 5 part.
Macerire acht Tage, darauf presse ab und filtrire.

Sie sei von bräunlich gelber Farbe. hätten wir es lieber gesehen, wenn gesetzt wurde

Rp. Radicis Gelsemii conc. 1 partem (oder partes singulas)
Spiritus diluti 5 partes (oder partes quinas).
Macera per octo dies, deinde exprime et filtra. Sit coloris e fusco citrini.

Bei dieser Gelegenheit können wir nicht umhin, auf das Princip der Ph. Germanica hinzuweisen, die Tincturen aus sehr giftigen Substanzen in einem Verhältniss von 1 : 10 herzustellen. Dieses Princip ist ein sehr wichtiges und richtiges, denn es erleichtert dem Arzte die Dosirung ungemein. Tinct. Aconiti, Colchici, Cantharidum, Euphorbii, Hellebori etc. hätten den Herren Commissionsmitgliedern doch wohl als Beispiel dienen sollen, oder hielten sie die Rad. Gelsemii für ebenso unschuldig wie Rad. Gentianae. Allerdings stellt der Schweizer, Engländer, Nordamerikaner diese Tinctur wie 1 : 5 dar, doch müssen wir in Deutschland stets das Bessere acceptiren. Aus demselben Grunde finden wir auch die Tinct. Gelsemii im Handb. d. ph. Praxis in dem Verhältnisse von 1 : 10 zu bereiten vorgeschrieben.

Wenn wir hier nun mit unseren kritisirenden Bemerkungen schliessen, ohne die vielen der gegebenen schönen und theils vorzüglich praktischen, theils wissenschaftlich begründeten Vorschläge zu erwähnen und hervorzuheben, so wolle man nicht darin eine Parteilichkeit unsererseits erblicken, sondern nur die Nothwendigkeit erkennen, dass wie jedes andere Menschenwerk auch diese Arbeit von im pharm. Fache leuchtend hervorragenden Männern eine weitere Besprechung und Sichtung nicht ausschliesst, wenn aus der Umarbeitung der Pharmakopöe ein Muster für andere Pharmakopöen hervorgehen soll. Dieser Wunsch hat sich ja bisher in uns allen, die wir dem pharmaceutischen Fache angehören, laut und vornehmlich zu erkennen gegeben.

Ueber Gährung. Synthese bei Gährungen.

Von *F. Hoppe-Seyler.*

Eine weitere Fortsetzung seiner Versuche hat, obwohl dieselben noch nicht zum Abschlusse gelangt sind, jetzt schon zur Feststellung folgender Punkte geführt: 1. Sowohl durch Fäulniss als durch Einwirkung von Aetzalkalien gehen gewisse Kohlenhydrate, ebenso Glycerin in Milchsäure über. 2. Sowohl durch Fäulniss als durch Einwirkung von Aetzalkalien wird aus Milchsäure, also auch aus Kohlehydraten eine Reihe fetter Säuren gebildet, die nach ihrem Verhalten als normale Säuren charakterisirt sind. 3. Diese Säuren entstehen hierbei theilweise durch Synthese zahlreicher Reste der Milchsäure, und es ist somit der Weg offen, aus Kohlehydrat oder Milchsäure fette Säuren von hohem Moleculargewichte, deren Kohlenstoffatomzahl durch 2 theilbar ist, entstehen zu lassen. 4. Diese fetten Säuren entstehen stets neben H_2 und Ameisensäure, welche letztere durch weitere Einwirkung von Fäulniss oder

Aetzalkali in CO_2 und H_2 umgewandelt wird. 5. Durch einen noch nicht sicher bestimmbaren Process entstehen bei der Fäulniss von Kohlehydrat, Glycerin, Milchsäure auch Alkohole von zum Theil höherer Anzahl von Kohlenstoffatomen im Moleküle als 3 (der Zahl der Kohlenatome in der Milchsäure). Bei Einwirkung von Aetzalkalien auf Milchsäure oder Glycerin werden solche Alkohole nicht gewonnen, wahrscheinlich weil Alkohole im Entstehungszustande von Aetzalkalien unter H_2-Entwickelung in die Säure von gleichem C-Gehalte übergeführt werden.

Diese geschilderten Verhältnisse sind von hoher Bedeutung für das Verständniss physiologischer Vorgänge, denn sie geben die ersten unverkennbaren Andeutungen des Weges, auf welchem in Thieren und Pflanzen Fette gebildet werden, wenigstens so weit es die Entstehung der fetten Säuren selbst anlangt, während die Bildung des Glycerins und seine Verbindung mit fetten Säuren durch Processe erfolgen muss, die mit den oben geschilderten nichts gemein haben, weil die letzteren die Aetherverbindungen und besonders die der Fette lösen und das Glycerin selbst zerlegen.

(Ztschr. f. phys. Chem. 3 u. chem. Centralbl. No. 40.)

Ueber eine völlig gefahrlose Bereitungsweise von Natriumamalgam.

Nach einer Mittheilung von *Draper* in den „Chem. News" lässt sich mit grosser Leichtigkeit und ohne alle Gefahr das Natrium mit Quecksilber auf nachstehende Weise verbinden. Bekanntlich entsteht beim Zerdrücken eines Natriumstückes im Contact mit Quecksilber in einer porzellanenen Reibschale jedesmal eine Feuererscheinung und die Bildung einer grossen Menge von Quecksilberdämpfen. Man vermeidet dieses nach *Draper*, indem man (etwa in einem Reagensglase) eine kleine Menge Paraffin in Fluss bringt, dazu ein von Steinöl sorgfältig abgetrocknetes Stück Natrium wirft, dann das Reagensglas ferner soweit erhitzt, dass das unter dem geschmolzenen Paraffin sich ablagernde Natrium in Fluss kommt und nun eine beliebige Menge Quecksilber hinzuschüttet. Unter schwach zischendem Geräusch sieht man dann das Natrium mit dem Quecksilber zu einem beim Abkühlen (je nach der Menge des angewandten Quecksilbers) steinhart erscheinenden Amalgam sich verbinden, welches man schliesslich mit Petroleumäther von anhängendem Paraffin zu befreien hat.

(Jahresber. d. phys. Ver. in Frankf. a. M. 1877—1878.)

Quantitative Bestimmung der Harze und Fette in Kitten, Schmierölen etc.

Ein sehr einfaches Verfahren, welches allerdings nur annähernde Resultate gewährt, ist folgendes: Die fettige harzige Mischung wird mit der genügenden Menge Aetznatronlauge und Weingeist gemischt, im Wasserbade unter bisweiliger Agitation bis zur vollendeten Saponification erhitzt, der Weingeist verdampft, dann der Rückstand nach Zusatz von Wasser mit verdünnter Salzsäure bis zur sauren Reaction versetzt. Beim Erwärmen im Wasserbade sammelt sich, die abgeschiedene Fettsäure nebst Harz am Niveau oder am Grunde der Flüssigkeit. Nach dem Erkalten decanthirt man die wässrige Flüssigkeit und wäscht die Fettmasse mittelst kalten Wassers ab. Hierauf übergiesst man sie mit einem vielfachen Volumen Wasser, erwärmt bis auf 50—60° C. und versetzt allmählich mit kleinen Portionen zerriebenem Natronbicarbonat. Es bildet sich nun wiederum unter Kohlensäureentwickelung aus den Fettsäuren eine Seife, welche in Lösung übergeht, während das Harz unberührt bleibt und sich entweder geschmolzen an die Gefässwandung ansetzt oder als eine zarte trübende Masse in der Seifenlösung herumschwimmt. Wesentlich ist die Verwendung des Natrumbicarbonats und eine Wärme, welche 60° C. nicht überschreitet.

Zerlegung der Kohlensäure durch brennendes Magnesium.

Senkt man einen dünnen ausgewalzten Magnesiumdraht brennend in einen hohen und weiten, mit kohlensaurem Gase angefüllten Glascylinder, so sieht man das Metall unter starkem Funkensprühen und mit blendend weissem Lichte in dieser Kohlensäure-Atmosphäre fortbrennen. An den Innenwänden des Glascylinders setzen sich in kurzer Zeit schwarze Kohlenpartikelchen ab, während Magnesiumoxyd sich ablagert.

(Prof. *Boettger's* polyt. Notizbl.)

Miscellen.

Ein Badestuhl.

Eine neue gemeinnützige Idee hat der Kupferschmied *Ulrich* in Esslingen ausgeführt, indem er einen Badeapparat in Stuhlform herstellte. Dieser Badestuhl ist so construirt, dass man mit möglichst wenig Wasser (circa 30 Liter) ein Bad, welches bis zur Brusthöhe reicht, zubereiten kann. Wie der Erfinder behauptet, soll das Ein- und Aussteigen in und aus diesem Badeapparate nicht schwierig und beim Sitzen alle Bequemlichkeit geboten sein. Da das Wasser nur zur Brusthöhe reicht, müssen Kopf und Schultern mit einem Schwamm gewaschen werden.

Auf diese Weise dient der Badestuhl zu täglichen Waschungen, welche man unmittelbar nach dem Verlassen des Bettes vornimmt und welche nicht mehr Zeit als die gewöhnlichen Waschungen am Waschbecken erfordern.

Im Sommer nimmt man das Bad, welches Abends im Schlafzimmer vorbereitet worden ist (der Badestuhl nimmt Raum mehr, als den Raum eines Seffels ein), in der Regel, ohne es zu erwärmen. Je nach der Witterung benutzt man die Spiritusheizeinrichtung des Apparates, um in kurzer Zeit und mit sehr geringem Aufwande die gewünschte Temperatur zu erzielen. Im Winter erwärmt man, wenn man von der Spiritusheizeinrichtung keinen Gebrauch machen will, einen Theil des Badewassers auf dem Ofen oder dem Herd. Nicht minder praktisch, als zu diesen täglichen Bädern erweist sich der Badestuhl zu Bädern mit Zusatz von Salzen u. dergl., indem im Verhältniss zu dem geringen Wasserbedarf auch weniger Salzzusatz u. s. w. erforderlich ist.

Es scheint dieser neue Badeapparat, welcher ein regelmässiges Baden in der bescheidensten Haushaltung ermöglicht, als eine höchst gemeinnützige Erfindung, deren weiteste Verbreitung zu wünschen wäre und die besonders auch für die Bewohner beschränkter Räumlichkeiten Segen stiften könnte.

(Polyt. Notizbl. No. 20.)

Beobachtungen über Milch.

Von Apotheker *Bertram Ohm* in Pfalzburg.

Gut gebrannter gepulverter Gyps liefert ein einfaches und billiges Material, welches Jedem ohne Instrumente und Kosten gestattet, sich von der Güte seiner gekauften Kuhmilch oder deren Versetzung mit Wasser zu überzeugen.

Eine beliebige Quantität Gyps (30 g genügen) wird mit der zu untersuchenden Milch zu einem steifen Brei angerieben und die Erstarrungszeit beobachtet. Bei einer Milch von 1,030 spec. Gewicht bei einer Temperatur von + 15° Cels. erstarrt die Masse in circa 10 Stunden, bei Zusatz von 25 Proc. Wasser schon in circa 2 Stunden, bei 50 Proc. Wasser in ca. 1½ Stunde, und bei 75 Proc. Wasser in ca. 40 Minuten.

Nach 24 stündigem Stehen abgerahmte Milch von 1,033 spec. Gew., wie oben angegeben behandelt, erstarrte in ca. 4 Stunden, mit 50 Proc. Wasser in ca. 1 Stunde, mit 75 Proc. Wasser in ca. 30 Minuten. Bei Anwendung von Wärme wird die Erstarrung des Milch-Gypsbreies verkürzt, sie ist aber dem Laien, den dies Verfahren belehren soll, nicht zu empfehlen, da in diesem Falle die

Anwendung des Thermometers nicht zu umgehen ist.

Die feste Milch-Gypsmasse kann zu weiteren Untersuchungen benutzt werden.

Nachschrift des Hrn. Prof. Dr. *Reichardt*: Ich kann diese sehr nette Beobachtung des Hrn. *Ohm* nur bestätigen; es wird jetzt davon abhängen, durch vergleichende Versuche die Grenze der Genauigkeit festzustellen; bei einigermaassen grossen Verschiedenheiten der Mischung ist diese sehr leicht zu erkennen.

(Arch. d. Pharm. B. 215, S. 211.)

Offene Korrespondenz.

Apoth. M. in Dg. Die Kaffeeessenzen werden nie den frisch gebrannten Kaffee und den daraus verständig bereiteten Kaffee ganz ersetzen, sie sind aber immer ein bequemes Mittel, schnell und umstandslos einen Kaffeetrank herzustellen. Die Vorschrift zum flüssigen Kaffeeextract, welche die Zeitschrift d. Oest. Ap.-Ver. in No. 27 aus The Druggist's Circ. and chem. Gaz. entnommen hat, ist die von Hager im Handb. d. pharm. Praxis Bd. I, S. 919 gegebene und nur in Unsen umgesetzte. Dieser Modus des Ueberganges deutscher Arbeit in ausländ. Blätter und die Wiederkehr und die Aufnahme derselben als etwas Neues in die deutschen Blätter ist eine sich immer wiederholende. Der Deutsche verachtet seine Producte, wenn sie aber den Stempel des Auslandes tragen, dann sind sie ihm von Werth. Auch die deutschen Gelehrten verleugnen diesen Nationalzug nicht. Wir wollen nur an das Kapitel über „Fäulniss und Ansteckung erinnern. Da haben wir eine Arbeit von H. Karsten (Schaffhausen 1872) über dieses Thema. In dieser Schrift (sie folgt unter Kreuzband) finden Sie Beobachtungen, welche in neuerer Zeit auch in unseren Zeitschriften, aber als Entdeckungen französischer Gelehrten offenkundig gemacht werden. — Es ist das eine für uns sehr traurige Wahrnehmung. — Der Jahresbericht über die Fortschritte der Pharmacognosie, Pharmacie und Toxicologie 1878, 13. Jahrg. (Göttingen) hat eine lange Reihe Sachen aus d. Wiad. farmac. entnommen, welche sämmtlich Hager's Handb. d. ph. Praxis entstammen. Das deutsche Buch bringt deutsche Arbeit aus einem polnischen Blatte, sie für ein Product des letzteren haltend.

Apoth. K. in A. Die Beseitigung der Muttermale mit Crotonöl geschieht nach Dr. Sigler in der Weise, dass man durch einen Kork Nadeln sticht, so dass sie 3—4 mm. mit den Spitzen hervorragen. Diese Spitzen werden mit Crotonöl benetzt alsdann in das Muttermal eingesenkt und nun zurückgezogen, oder mit anderen Worten, das Mal wird mit Crotonöl bauuscheidterisirt. Es bildet sich auf der Stelle des Males eine Kruste. Nach Abheilung wird diese Operation noch 2mal wiederholt.

Technisches Institut
für Anfertigung chemischer Apparate und Geräthschaften.
Von **Dr. Robert Muencke,**
Luisenstrasse 58. BERLIN N.W. Luisenstrasse 58.
Eigene Werkstätten und Lager. Vollständige Einrichtungen und Ergänzungen chemischer und technischer Laboratorien.
Schnellste Ausführung. Illustrirte Cataloge. Billige Preise.

Reines Malzextract und **Malzextract mit Eisen, Pepsin-Essenz** nach Prof. Dr. **O. Liebreich. Aqua oxydata, Medicinische Seifen, Pflaster, Tincturen** etc. sowie alle gangbaren pharmaceutischen Präparate empfiehlt unter billiger Berechnung.

Schering's Grüne Apotheke in Berlin, Chausséestrasse 21.
Wittich & Benkendorf.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.
Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der PHARMACIE.

Herausgegeben von
Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — Abonnementspreis in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark. Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 49. | **Berlin, den 4. December 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Sichere und kurze Prüfung des Essigs auf einen Gehalt an freien Mineralsäuren. — Peptonum Adamkiewicz. — Ueber Pancreatin. Pilulae Pancreatini Jungclausen. — Anwendung des Chloroforms behufs Trennung mineralischer Stoffe von Pflanzenstoffen. Mehluntersuchung. — Unguentum ad ungulas. — Milch-Prüfungs-Apparat zur Bestimmung des Wassergehaltes in der Milch. — **Offene Correspondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Sichere und kurze Prüfung des Essigs auf einen Gehalt an freien Mineralsäuren.

Im Verlaufe einiger Jahre sind mehrere Reactionen angegeben worden, z. B. *Huber* empfiehlt eine Mischung der Lösungen des Ammonmolybdänats und Kaliumferrocyanids. Versetze man mit dieser gelblichen Flüssigkeit eine andere, welche nur eine Spur freier Mineralsäure enthält, so tritt sofort eine röthlich gelbe, bei grösseren Spuren Säure eine mehr oder weniger dunkelbraune Färbung ein. Daraus entnahm man die Folgerung, dass die organischen Säuren ohne Einfluss auf das Reagens seien. Dies ist nun nicht der Fall und auch der reine Essig verhält sich nicht indifferent.

Eine andere Methode ist die von *Masset* angegebene. Sie basirt auf der Ausscheidung der Salicylsäure aus dem Natriumsalicylat bei Einwirkung der Mineralsäuren und stärkeren organischen Säuren. Eine verdünnte Essigsäure wirkt aber nicht zersetzend auf das Natriumsalicylat. So richtig dies auch ist, so wenig ist diese Prüfung zuverlässig, denn wenn die freien Mineralsäuren nur in sehr kleinen Mengen vertreten sind, so bewirken sie keine Salicylsäureausscheidung, weil eben diese von dem Essig wieder gelöst wird. Sind die starken Säuren in mehr als Spuren vertreten, so ist dieses Prüfungsverfahren allerdings ein ganz gutes.

Die von *Witz* empfohlene Prüfung mit Methylanilinviolett, welches durch Essigsäure nicht, durch die freien Mineralsäuren aber in Grünblau verändert wird, erfordert einen sehr scharfen Farbensinn. (Man vergl. ph. Centralh. 1876, S. 139). Wer sie benutzen will, muss durch wiederholtes Experimentiren sich damit vertraut gemacht haben.

Nun erlaube ich mir (*Hager*) eine recht sichere Prüfungsweise in Vorschlag zu bringen. Diese ist jedoch nur bei dem officinellen Essig, dem sogenannten Schnellessig oder Branntweinessig anwendbar, bei den Essigen aus anderer

Fabrikation scheint sie mir nicht immer Sicherheit zu bieten, obgleich sie auch hier in den meisten Fällen das gewünschte Resultat gewähren wird.

Man versetzt 20 CC. oder 20 g des Essigs mit 4 CC., 20 CC. Essigsprit mit 5—6 CC. Aetzammonflüssigkeit und giebt das Gemisch in eine tarirte Glasschale mit flachem Boden und stellt es in die Wärme des Wasserbades oder an einen Ort, wo es einer Wärme von mehr als 70° C. ausgesetzt ist. War der Essig rein, so verdunstet das Gemisch total und nur ein bräunlicher, brauner bis braunschwarzer unwägbarer Anflug oder Fleck bleibt zurück. Enthielt der Essig andere Säuren, wie Weinsteinsäure oder Mineralsäuren, wenn auch nur in Spuren, so hinterbleibt ein krystallinischer Anflug. Waren die fremden Säuren in mehr denn Spuren vertreten, so ist das restirende Haufwerk von Krystallen auch ein grösseres und leicht wägbar.

Bei einem Speiseessig, welcher Kochsalz enthält, ist diese Prüfungsweise auch noch anwendbar, denn die Ammonsalze lassen sich verflüchtigen. Die Säuren, welche nicht Essigsäure sind, gewinnt man total als wägbare Salze, deren Säuren sich darin leicht qualitativ und quantitativ bestimmen lassen. Jedenfalls wäre ein Essig, welcher mit Ammon neutralisirt und eingedampft ein Ammonsalz hinterlässt, für den pharmaceutischen Gebrauch nicht verwendbar.

Eine Fälschung mit Salpetersäure kann hier dem Untersucher nicht entgehen, überhaupt werden mit dieser Untersuchungsmethode die vielen zum Theil umständlichen Reactionen auf jede einzelne der fremden Säuren abgekürzt und leicht gemacht, um so mehr als sich das Resultat auch quantitativ verwerthen lässt. Hätte man z. B. einen Rückstand von 0,25 g erhalten und ein Theil dieses Rückstandes hätte sich beim Erhitzen vollkommen flüchtig, ein anderer Theil als Ammonnitrat erwiesen, so enthält der Essig 0,844 Proc. wasserfreie Salpetersäure.

Für die Pharmakopoe wäre folgender Passus unter Acetum anzugeben:

Ein mit Aetzammon neutralisirter Essig, welcher in der Wärme des Wasserbades eingetrocknet einen salzartigen Rückstand hinterlässt, ist zu verwerfen.

Ist die Salpetersäure im Essig in mehr als Spuren vertreten, so lässt sie sich auch dadurch nachweisen, dass man in einen Probircylinder circa 10 CC. des Essigs nebst einigen Kupferschnitzeln, hierauf circa 5 CC. reine concentrirte Schwefelsäure giebt und sanft agitirt. Ist Salpetersäure zugegen, so findet sofort eine Gasentwickelung an der Oberfläche des Kupfers statt. Wäre die Selbsterhitzung der Flüssigkeit nach Zusatz der Schwefelsäure unzureichend, so ist eine Erhitzung im Wasserbade nothwendig. Die Gasentwickelung nimmt ihren Fortgang, wenn man auch dann das Gefäss aus dem Wasserbade nimmt.

Peptonum Adamkiewicz

(Pepsinverdauung)

als Pulver und in Chocolade.

Das von Professor Dr. *Adamkiewicz* entdeckte fällbare und von mir allein fabrikmässig dargestellte Product der ersten Einwirkung von Pepsin auf Eiweiss wird nunmehr seit einigen Jahren bei Verdauungs- und Ernährungsstörungen mit grossem, zum Theil wunderbaren Erfolg von Aerzten angewandt*). Es ist deshalb in auffallend kurzer Zeit zu einem der populärsten und beliebtesten Mittel unseres Arzneischatzes geworden. —

Um den Vertrieb des genannten Präparates möglichst zu erleichtern und es vor Zersetzung ganz und gar zu bewahren, bringe ich es von nun an auch als trocknes Pulver in den Handel.

---

*) Vergl. Sitzungsberichte der Berliner medic. Gesellschaft vom 14. November 1877 und 27. November 1878 (Berl. Klinisch. Wochenschrift).

Dasselbe löst sich bei 60—70° C. in zwei Theilen Wasser schnell und mit der grössten Leichtigkeit, und stellt so einen Syrup dar, der jederzeit dem Consumenten frisch bereitetes Pepton ersetzt. Durch Hinzufügung von Fleischextract (auf 100 Pepton 5 Extract) erhält mein Präparat den Nährwerth einer in Gewicht doppelten Quantität frischen Fleisches. Es ist nun bekannt, dass Fleisch (also Eiweiss) ohne Kohlenhydrat oder Fett den Anforderungen und Bedürfnissen der Ernährung nicht genügt. Um nun das Pepton zu einem vollkommenen Nahrungsmittel zu machen und gleichzeitig seinen für manche Patienten auf die Dauer nicht ansprechenden Geschmack zu verdecken, stellt Herr *Oswald Püschel* in Breslau aus dem nach Angabe des Professors Dr. *Adamkiewicz* von mir in grossem Umfange dargestellten und mit der entsprechenden Menge Fleischextract versetzten trocknen Pepton eine Verbindung mit bester Cacao und Zucker her. Diese Pepton-Chocolade wird in Packeten zu 5 Tafeln à 50 g versandt. Jede Tafel kommt an Nährwerth 50 g Muskelfleisch gleich. Aus dieser Chocolade kann auf bekannte Weise ein Getränk bereitet werden, das gut schmeckt, leicht resorbirt und namentlich auch in denjenigen Fällen ein vollkommenes Ersatzmittel der Ernährung sein wird, wo man bei lang dauernder Darreichung reinen Peptons in die Einförmigkeit eine Abwechselung der Ernährung eintreten zu lassen für wünschenswerth hält.

Der Verkaufspreis dieser Chocolade ist billig, 0,25 Kilo (5 Tafeln à 50 g) kostet Mk. 2,50.

Für den Apotheker ist sie ein lohnender und in der Dispensation äusserst bequemer Handverkaufsartikel.

Dr. *Friedr. Witte.*

Chemische Fabrik, Rostock i. M.

Ueber Pancreatin. Pilulae Pancreatini Jungclausen.

In No. 10 dieses Jahrg. d. ph. C. machten wir Mittheilungen über den Werth des Pankreatins als eines die Verdauung mächtig unterstützenden Mittels, über dessen Wirkung auf die Nährstoffe nach der physiologischen und chemischen Seite hin, und über die Darstellung und Beschaffenheit des aus der Bauchspeicheldrüse abgeschiedenen Präparats. Daselbst sind auch zwei im Handel in Frankreich vorkommende Präparate erwähnt und beschrieben. Damals (März 1879) wussten wir noch nicht, dass Herr Dr. *Fr. Witte* in Rostock der rationellen Darstellung eines vorzüglichen Pankreatins seine besondere Aufmerksamkeit zugewendet hatte und er schon seit längerer Zeit Pankreatin in den Handel brachte. Dass der Artikel „Pancretinum“ auch bereits einen Platz im *Hager*'schen Handbuch der pharmac. Praxis fand, daselbst die *Massa ad clysma nutriens Leube* und *Vinum Pancreatini* erwähnt sind, sei nebenbei bemerkt.

Das Pancreatin, der wirkende Stoff in dem Safte der Bauchspeicheldrüse, ist gleichsam der erste Factor im Verdauungsvorgange, der zweite Factor ist das Pepsin. Beide sind von gleichem Werthe, wenn auch ihre digestiven Wirkungen verschiedene sind. Es wird daher das Pankreatin in der Therapeutik einen gleichen Rang erlangen, welchen seit 15 Jahren das Pepsin behauptete. Apotheker *C. A. Jungclausen* in Hamburg hat sich, wie die uns vorliegenden Pillen annehmen lassen, die Darstellung candirter Pancreatinpillen zur speciellen Aufgabe gestellt und bringt das Pankreatin in einer für den Gebrauch bequemen Form in den Handel. Die in einem cylindrischen Glase befindlichen Pillen tragen die Signatur:

„Pillen aus Dr. *Witte*'s Pancreatin. Bereitet von Apotheker *C. A. Jungclausen.* Hamburg,“ und ist mit folgender Erklärung begleitet:

Pancreatin. Durch die neuesten Arbeiten der Physiologen, besonders *van den Veldens* (Zeitschrift für physiologische Chemie, Bd. III. pag. 250) ist festgestellt, dass zwei Stadien der Ver-

dauung schon im Magen bestimmt unterschieden werden können. In dem ersten, in welchem Salzsäure nicht nachweisbar ist, findet das Ptyalin des Speichels oder eingeführtes Pancreatin hinreichend Gelegenheit, seine Wirksamkeit auszuüben, nämlich Amylum zu verzuckern, Fibrin und Albumin zu lösen und Fette zu spalten. Im zweiten Stadium nimmt das Pepsin durch Auftreten der Salzsäure an der Action Theil; es führt die unvollendete Arbeit des durch die Säuren vernichteten Ptyalins und Pancreatins thunlichst zu Ende. Wenn dann der Speisebrei in das Duodenum tritt, bleibt für die Absonderung der Bauchspeicheldrüse nur noch wenig zu thun übrig. Durch diesen Nachweis wird einer gewissen Unsicherheit bei Anwendung des Pankreatins, gegründet auf die aus dem Experiment gezogene Erfahrung, dass Säure die Wirkung des Pancreatins aufhebt, ein Ende gemacht und auch durch die Wissenschaft erklärt, was die Praxis schon längst gelehrt:

„erhebliche Unterstützung des Verdauungsprocesses in vielen Fällen von Dyspepsie durch Einführung von Pancreatin".

Herr Apotheker *Jungclaussen* in Hamburg hat das von mir in stets gleicher Beschaffenheit und Wirksamkeit dargestellte Pancreatin, welches sein 150faches Gewicht Amylum als Kleister schnell verzuckert, sein 100faches Gewicht Fibrin peptonisirt und Fette spaltet, in die bequeme Arzneiform von Pillen gebracht, von denen jede 0,25 Pancreatin entspricht.

Ich erlaube mir, die Herren Aerzte auf das Präparat aufmerksam zu machen, mit dem Ersuchen, bei passenden Fällen dasselbe gefl. berücksichtigen und in Anwendung bringen zu wollen.

Rostock, im October 1879.

Dr. *Friedr. Witte*, Chemische Fabrik.

Anwendung des Chloroforms behufs Trennung mineralischer Stoffe von Pflanzenstoffen. Mehluntersuchung.

Diese Anwendung des Chloroforms wurde als eine bereits bekannte vor ungefähr 20 Jahren von *Hager* bei der Untersuchung einiger Viehpulver, welche als Geheimmittel verkauft wurden, versucht, und ist es zu demselben Zwecke schon einige Jahre vorher auch von anderen benutzt worden. Speciell hat *Hager* in seinen Untersuchungen, ein Handbuch etc. 1871, Bd. II, S. 392 den Gebrauch des Chloroforms bei der Mehluntersuchung vorgezeichnet und weitläuftig beschrieben. An dieser Stelle ist gesagt, dass man 5 g des wohl durchmischten und lufttrocknen Mehles (oder der Kleie) in einen Reagircylinder geben, mit 20—25 CC. Chloroform übergiessen und kräftig durchschütteln solle. Die Mischung ist weiss trübe, aber noch so durchscheinend, dass darin Substanzen, welche mit Hast zu Boden sinken, zu erkennen sind. Dann giebt man 10—15 Tropfen Wasser hinzu und schüttelt innerhalb 5 Minuten wiederholt um. Bei reinem Mehl (welches trocken specifisch ebenso schwer oder schwerer als Chloroform ist) bildet sich nun eine milchige Schicht, welche die Mehltheile einschliesst, nach dem Niveau des Chloroforms strebt und sich in der oberen Chloroformschicht ansammelt. Bei Gegenwart mineralischer Beimischungen werden diese sich nur zu einem Bruchtheile ihrer Menge alsbald am Grunde des Chloroforms ansammeln, das übrige den Mehlpartikeln adhäriren. Bei gelinder und oft wiederholter Agitation der oberen Mehlschicht lösen sich aber die anhängenden mineralischen Theilchen ab und sinken ihrer specifischen Schwere folgend zu Boden. Bei einer Verfälschung eines Weizenmehles mit einem weissen Thone (Porzellanthon?) konnten auf diese Weise im Verlaufe einer Stunde fast $^{9}/_{10}$ als Bodensatz gesammelt werden. Nachdem ein für die Untersuchung hinrei-

chend starker Bodensatz sich angesammelt hat, giebt man mit Hilfe eines Glasstabes 8—10 Tropfen 25 procent. Salzsäure hinzu und vermischt dieselben durch Agitiren mittelst eines Glasstabes mit der Mehlschicht, welche sich in wenigen Augenblicken in eine gelatinöse Masse verwandelt und mehrere Minuten später mit einem hölzernen oder hörnernen Spatel abgenommen und beseitigt werden kann, um den mineralischen Bodensatz sammt Chloroform in eine Schale zu schütten. Sand lässt sich auf diese Weise vom Mehle oder der Kleie vollständig sondern, leichter und bequemer aber bestimmt man den Sand, wenn man 25 Gm. Mehl mit 200 CC. Wasser und 10 CC. 25 proc. Salzsäure bis zum Aufkochen erhitzt, den Sand absetzen lässt, die Flüssigkeit decanthirt, den Bodensatz mit starkverdünnter Salpetersäure nochmals aufkocht, auswäscht, trocknet und glüht.

Es ist bei der Anwendung des Chloroforms behufs der Scheidung verschieden specifisch schwerer Substanzen stets daran zu denken, dass Stärkemehl im Allgemeinen immer schwerer als Chloroform ist, dass es aber gut feucht, leichter wird. In vielen Fällen wird es nöthig sein, das zu untersuchende Pulver vorher schwach anzufeuchten, selbst auch dann, wenn kein Stärkemehl darin vorhanden ist, nur soll das Feuchtsein nie soweit gehen, dass auch die mineralischen Staubpartikel den organischen Partikeln ankleben. Man setzt zu dem Pulver einige Tropfen Wasser, mischt und breitet es auf einem Blatt Fliesspapier aus, so dass eine theilweise Abtrocknung wieder stattfindet.

Diesen Gegenstand hat *Hager* in seinem Handb. d. pharm. Praxis unter Chloroform zu erwähnen und zu detailliren nicht für nöthig gehalten. Theils dieses Umstandes halber, theils auch zur Richtigstellung der in der pharm. Ztg. No. 92 von *L. Siebold* gemachten Bemerkung: „Prof. *Himly* in Kiel hat s. Z. darauf hingewiesen, dass mineralische Beimischungen zum Mehl am Besten mit Hilfe von Chloroform entdeckt werden können.“ Die Verwendung von Chloroform zu diesem Zwecke war aber vor 20 Jahren bereits von vielen anderen Chemikern benutzt, z. B. ist 1858 im VII. Jahrg. S. 459 v. *Wittstein's* Vierteljahresschrift derselbe Gegenstand, ph. Centralhalle 1862 No. 30 von *Ettel* die Verwendung des Chloroforms bei Mehluntersuchung besprochen. Man kann also Herrn Prof. *Himly* nicht die Autorschaft dieser Chloroformverwendung zuschreiben, und macht derselbe gewiss auch keinen Anspruch darauf.

Unguentum ad ungulas.

Hufsalbe. Huf- und Klauenheilsalbe.

Rp. Benzoës
Catechu
Carbonis ossium ana 10,0.
Subtilissime pulveratis admisce
Acidi carbolici depurati 8,0
Vaselinae 100,0
Cerae flavae 10,0.

Leni calore fiat unguentum aequabile.

Salbe bei Brockelhuf, Wunden und Erosionen des Hufes der Perde, auch bei Klauenleiden der Zweihufer.

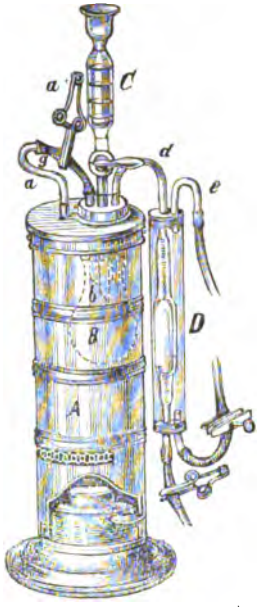
Milch-Prüfungs-Apparat zur Bestimmung des Wassergehaltes in der Milch.

Von *J. Petri & E. Muencke.*

(D. R.-P. No. 7477.)

Um durch Destillation die Trennung des Wassers von den festen Bestandtheilen in der Milch zu beschleunigen, bediente sich Dr. *Geissler* in Bonn eines Vacuums, welches er durch Wasserdampf herstellte. Der von ihm construirte und im Deutschen Reiche patentirt gewesene Apparat war jedoch für den praktischen Gebrauch wenig handlich. Wir haben versucht, das Princip dieses von *Geissler* construirten Apparates beizubehalten, dem Apparate selbst aber eine Form zu geben, in welcher es selbst dem weniger geübten Arbeiter gelingt, in kürzester Zeit den

Wassergehalt der Milch dem Volumen nach mit grosser Schärfe zu bestimmen.



Die beistehende Abbildung zeigt den compendiösen Apparat in circa $^1/_5$ der natürlichen Grösse. Der metallene Cylinder *A* ist ein durch eine Weingeistlampe heizbarer und durch einen abnehmbaren Deckel verschliessbarer Wasserbehälter, der durch das Verbindungsrohr *ag* Dämpfe in den im Dampfraume befindlichen Glaskolben *B* gelangen lässt, welcher durch die Röhre *d* mit dem Messcylinder *D* communicirt; dieser ist mit einer Kühlvorrichtung umgeben, durch welche man kaltes Wasser circuliren lassen kann; Wasser-Zu- und Abfluss sind bei *e* und *f* befindlich. Mit dem Glaskolben *B* steht ferner die mit Glashahn versehene Bürette *C* in Verbindung, in welcher die zu prüfende Milch abgemessen wird. Der Raum zwischen der oberen und unteren Ringmarke entspricht genau dem Raume von 0 bis 100 in der Messröhre *D*; die übrigen Marken an *B* dienen nur zur partiellen Entleerung der Bürette *C*. Die Verbindungsröhre *g* kann von *a* leicht entfernt und durch *a* geschlossen werden. Die Kautschukröhre am unteren Ende des Messcylinders *D* ist ebenfalls durch einen Quetschhahn verschliessbar.

Um den Wassergehalt der Milch mittelst dieses Apparates zu bestimmen, lässt man Dämpfe aus *A* durch *ag* in *B* und *D* strömen, bis sämmtliche Luft verdrängt und der Dampf aus der unteren Oeffnung von *D* austritt. Alsdann schliesst man durch die Quetschhähne das untere Ende von *D* und das Verbindungsrohr *ag* und zieht den zugeklemmten Schlauch *g* von dem oberen Ende des Verbindungsrohres *a* ab. Lässt man nun kaltes Wasser im Kühlgefäss um *D* circuliren, so condensirt sich der im Destillations-Apparat befindliche Wasserdampf in dem unteren Theile des Messrohres *D* und nimmt hier nach kurzer Zeit ein constantes über den 0-Punkt der Messröhre reichendes Volumen ein, welches abgelesen wird. Durch langsames Oeffnen des Hahnes an der Bürette *C* fliesst das zwischen der oberen und unteren Ringmarke genau abgemessene Volumen der zu prüfenden Milch in den Destillationskolben, in welchem das in der Milch enthaltene Wasser sofort abdestillirt und die Trockensubstanz zurückbleibt, deren Gewicht durch die Gewichtszunahme des vorher tarirten Kolbens *B* bestimmt werden kann. Um ein Ueberschäumen der Milch zu vermeiden, empfiehlt es sich, die abgemessene Quantität in durch die Ringmarke angedeuteten Theilen in den Destillationsraum treten zu lassen. Bleibt nach Abfluss der Milch aus *C* das Volumen des in *D* condensirten Wassers constant, so ergiebt die Quantität desselben, nach Abzug des vor dem Einlassen der Milch gefundenen Condensationswassers, jetzt den Wassergehalt der Milch in Volumprocenten. Ohne den Kolben *B* zu entfernen und zu reinigen, kann derselbe zu mehreren Operationen verwendet werden.

Wir glauben, durch diesen compendiösen Vacuum-Apparat den technischen

Chemikern einen Apparat gegeben zu haben, der in dem speciellen Falle der Wasserbestimmung in der Milch wesentliche Dienste leisten wird und der auch bei jeder anderen Flüssigkeit, in welcher die Trockensubstanz neben den flüssigen Bestandtheilen durch Destillation zu trennen ist, sich gewiss mit grossem Vortheil verwenden lassen wird.*)

*) Der complette Apparat von vernickeltem Messing, in Etui mit Beschreibung, ist für 27,5 Mark durch das Technische Institut für Anfertigung chemischer Apparate von Dr. Rob. Muencke, Berlin N.W., Louisenstr. 58 zu beziehen.

Offene Korrespondenz.

Apoth. Dr. S. in F. Ueber die Veränderungen, welche in den überreifen Früchten der Pomaceen vorgehen, finden Sie verschiedene Angaben in Königs „die menschlichen Nahrungs- und Genussmittel", einem Buche*), das erst in diesen Tagen bei J. Springer in Berlin, Monbijouplatz 3, in den Buchhandel gekommen ist.

Apoth. K. in D. Die Löwig'sche Patenttonerde bei Goldschmieden, Loewig & Cp. in Deutsch-Lissa und Dresden (pharm. Ztg.). Die beiden Alkaloïde in der Kuhmilch will Wynter Blyth (pharm. Journ. and Transact. Maiheft) gefunden haben. Er nennt sie Galaktin und Lactochrom (letzteres wegen der blassgelbröthlichen Farbe).

Dr. R. in N. Die Hippursäure im Harne der Herbivoren ist nach Lautemann und Loew das Resultat der Chinasäure, folglich ist Chinasäure ein Bestandtheil des Heus. Da nun ein Aufguss des Heus stets sauer reagirt und wir in dem zum Versuche angewendeten Heue mit Sicherheit nicht Chinasäure aufzufinden vermochten, aber andere Säuren, deren Erkennung und Unterscheidung wir nicht versuchten, so könnte die Hippursäure wohl auch aus anderen Säuren hervorgehen. In dem Harne von Pferden, welche einige Tage nur Hafer und kein Heu als Futter erhielten, war dennoch reichlich Hippursäure vorhanden. Ihnen wird ja auch bekannt sein, dass nach dem Genuss säuerlicher Früchte der menschliche Harn reicher an Hippursäure ist. Dass in den sauren Früchten Chinasäure gegenwärtig sei, möchten wir nicht behaupten.

*) S. 394 u. folgend.

Der *Liquor jodo-carbolicus* Holtz (gegen Diphtheritis) ist

Rp. Acidi carbolici
Spiritus vini ana 5,0
Aquae destillatae 25,0
Tincturae Jodi 20,0.
M. D. S. zum Bepinseln.

Apoth. F. in H. Es kamen uns Ihre Pancreatinpillen in die Hand, doch konnten wir über den Preis derselben im Detail- und Engrosverkauf das Nähere nicht in Erfahrung bringen. Wir bitten um Mittheilung.

Apoth. S. in W. Ueber Cerium oxalicum finden Sie das Nöthigste im Handb. d. ph. Praxis Hager's. Gegen Keuchhusten lässt Morje täglich einmal

0,03 einem 1jährigen Kinde
0,18 einem 7jähr. Kinde

eingeben. Die im Handb. angegebene Dosis 0,05—0,1—0,15 zwei bis dreimal täglich ist für Erwachsene berechnet.

Technisches Institut
für Anfertigung chemischer Apparate und Geräthschaften.
Von **Dr. Robert Muencke,**
Luisenstrasse 58. BERLIN N.W. Luisenstrasse 58.
Eigene Werkstätten und Lager. Vollständige Einrichtungen und Ergänzungen chemischer und technischer Laboratorien.
Schnellste Ausführung. Illustrirte Cataloge. Billige Preise.

Reines Malzextract und **Malzextract mit Eisen, Pepsin-Essenz** nach Prof. Dr. **O. Liebreich. Aqua oxydata, Medicinische Seifen, Pflaster, Tincturen etc.** sowie alle gangbaren pharmaceutischen Präparate empfiehlt unter billiger Berechnung.
Schering's Grüne Apotheke in Berlin, Chausséestrasse 21.
Wittich & Benkendorf.

Oesterreichische Vaseline

von **Gustav Wagenmann** in Wien.

p. 1 kg. 4.00 M.

(in Pergamentpapierhülsen à 0,5 kg.)

empfiehlt

als alleinige Niederlage für das deutsche Reich die

Papier- u. chem. Fabrik in Helfenberg bei Dresden

Eugen Dieterich.

E. A. Lentz, Berlin, C. Spandauerstrasse 36/37.

Mineralwasser-Maschinen

neuester, verbesserter Construction, von vorzüglicher Leistungsfähigkeit. Prämiirt: Stettin: *Preismedaille* 1865. Paris: *Silberne Medaille* 1866. Moscau: *Goldene Medaille* 1872.

Auf frankirte Anfragen Preisverzeichnisse gratis.

Die

Korkpfropfen-Fabrik

von C. Sladeck in Zillbach b. Meiningen off. u. A. spitzige oder gerade, 10 bis incl. 17 Millim. starke (in d. Grössen gleichmässig gemischte Medicinkorke guter Qual., zu dem — in Folge zu grossen Vorraths bedeutend herabgesetzten — Preis v. 1 Mark pro 1000. — Mustersendungen von mindestens 5 mille u. Nachn.

Das renommirte

Extr. Cort. Rad. Granator.

aus frischer Wurzelrinde von der Firma **Rathkamp & Co.** auf Java bereitet, ist nur zu haben bei **D. Veen & Co.** in **Haarlem** (Holland).

Die Originalflacons enthalten 100 Gramm.

Stellegesuch.

Ein junger, verheiratheter Mann, (Schweizer,) der schon seit Jahren in **Apotheken** und **Droguerieen** als Gehülfe thätig und in allen Theilen der **Medicinal-Droguerie** erfahren ist, beide Sprachen spricht, sucht Stelle als **Verkäufer, Reisender** oder **Magazinier.**

Prima Zeugnisse und Referenzen.

Gefl. frankirte Offerte unter Chiffer **Q. C. 378** an die Annoncen-Expedition **Haasenstein** und **Vogler in Bern** (Schweiz).

Mikroskope

neuester eigener Construction, z. Th. patentirt; äusserst billige Preise bei anerkannt vorzüglicher Leistung. Illustr. Preisverzeichniss franco gratis. Für Apotheker besonders zu empfehlen:

Arbeitsmikroskop für Apotheker (No. 7 des Verz.). Allein-Debit von H. C. J. Duncker's mikroskopischen Präparaten.

Berlin S., Prinzenstr. 56.

J. Klönne & G. Müller.

Ein geschickter junger **Arzt** sucht lohnende Praxis in einem angenehmen Orte Mittel-Deutschlands. Desfallsige Mittheilungen sub M. F. 88 befördert die Annoncen-Expedition von **Haasenstein & Vogler** in **Leipzig.**

Bücher - Ankauf.

Einz. Werke, kl. u. gr. Bibliotheken kauft z. hoh. Pr.: **E. Weidlich's Antiqh. in Leipzig,** Frankf. Str. 34.

Gesuch.

Vom Pharmazeut. Kalender 1876, II. Th. wird 1 Exemplar zu kaufen gesucht und werden die Herren Apotheker, welche ein entbehrliches Ex. besitzen, gebeten, Ihre Adressen mit Preisangabe zu senden an die Buchhandlung von Carl Brandes in Hannover.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.

Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.

Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Waltmann) in Charlottenburg.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen

der PHARMACIE.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — **Abonnementspreis** in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark. Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 50. | **Berlin, den 11. December 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Oxygeniovoren als Arzneistoffe. Pyrogallussäure ein Gift. — Ueber das normale Kupfer und das Hämocyanin. — Bemerkungen über künstliches Vanillin. — Spartium scoparium. Scoparin. Sparteïn. — **Miscellen:** Aqua antitrichinotica. Munitor. — Ein neues chemisches Photometer. — Ueber Vorkommen der Borsäure in den toskanischen Maremmen. — Carboltirniss. — **Offene Correspondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Oxygeniovoren als Arzneistoffe. Pyrogallussäure ein Gift.

Seite 190 dieses Jahrganges findet sich eine Auslassung über Pyrogallussäure in Beziehung zur Anwendung derselben als Medicament. Hier ist bemerkt:

„In *Hager*'s Handb. d. ph. Praxis, Bd. I, S. 104, hat diese Säure Erwähnung gefunden. Sie ist mit einem † versehen, erfordert also eine Aufbewahrung unter den starkwirkenden Arzneistoffen.“ — Nachdem die damit erlangten Heilerfolge erwähnt sind, erlaubte ich mir am Schlusse die Bemerkung:

„Ob nach diesen Erfahrungen die Pyrogallussäure noch einen Platz unter den starkwirkenden Arzneistoffen behaupten wird, bleibt fraglich.“ Diese Fraglichkeit hat ihre Erledigung bereits gefunden, denn in *Frerich*'s und *Leyden*'s Zeitschrift ist ein Vergiftungsfall mitgetheilt, welcher zu aller Vorsicht mahnt. In der dermatologischen Klinik zu Breslau wurde ein kräftiger, an Psoriasis universalis leidender Mann aufgenommen, welchem nach einer Vorbereitungskur die eine Hälfte des Körpers mit Chrysarobin oder Chrysophansäure (als 20proc. Salbe), die andere Hälfte des Körpers mit einer 10proc. Pyrogallussäure-Salbe eingerieben wurde. Bereits nach 6 Stunden erfolgte ein intensiver Schüttelfrost mit Erbrechen und Uebelkeit nebst starkem Verfall, dann Nachlass der bedrohlichen Erscheinungen. Nach 40 Stunden wiederholte sich der Anfall und unter Koma und starker Temperaturabnahme erfolgte am 4. Tage nach der Application der Salbe der Tod.

Der Harn des Vergifteten bot die hochgradige Form der Hämoglobinurie. Er war dunkelbraun, am Niveau grünlich schillernd. Sein Sediment zeigte keine Blutkörperchen, dagegen dunkelfarbige amorphe tropfenartige und zu Cylindern gruppirte Körper, welche spectroskopisch geprüft die dem Hämoglobin charakteristischen Streifen bei E und D erkennen liessen. Die Section ergab ein schmutzig-braunrothes Blut und blauschwarze Nieren.

Man experimentirte nun mit Kaninchen mit Rheum (subcutan), um über die Wirkung und Unschädlichkeit des Chrysarobins (Chrysophansäure) eine Ansicht zu gewinnen. Hierauf wurde bei denselben Thieren die Pyrogallussäure versucht und damit constatirt, dass diese giftig wirkt, dass schon nach mittleren Dosen erhebliche Intoxicationserscheinungen erfolgen und die Versuchsthiere auch denselben erliegen. Der Harn der Versuchsthiere zeigte deutlich den Character der Hämoglobinurie.

Hier haben wir ein Beispiel von der Wirkung eines energisch oxygeniovoren Heilmittels.

Die brillanten und sonst himmlisch schönen Heilerfolge der Pyrogallussäure, wie sie in den verschiedenen medicinischen Blättern bezeichnet sind, müssen also mit aller Reserve betrachtet werden, und es ist beim Gebrauch dieser Säure alle Vorsicht nöthig. Besser ist es natürlich, wenn man sie nicht als Arzneistoff anwendet, da man sie durch andere Mittel ersetzen kann.

Dieses Thema verleitet mich, meine Ansicht über den Heilwerth der Oxygeniovoren meinen Fachgenossen vorzulegen. Vielleicht kann sie durch den Pharmaceuten dem Arzte der Beachtung werth geschildert werden, und dieser nimmt Notiz davon. Meine Ansicht ist eine auf vielseitigen, zum Theil an meiner Person gemachten Erfahrungen basirende. Dass die Aerzte diese Erfahrungen bisher noch nicht machten, ist auffallend, und möchte ich daraus folgern, dass meine bezügliche Ansicht über die Wirkung der Oxygeniovoren eine irrthümliche sei. Wäre sie dies in der That, so haben die Aerzte damit eine Gelegenheit, sie als eine solche zu kennzeichnen.

Meine Ansicht ist die, dass alle Körper, welche ein mächtiges Bestreben haben, sich mit Sauerstoff zu verbinden, den Sauerstoff mit Energie an sich zu reissen, wie und wo sie ihn finden, keine wahren Arzneistoffe und dem thierischen Organismus feindlich sind. Selbst die Körper, welche sich nicht direct mit dem Sauerstoff verbinden, aber durch ihren zersetzenden Einfluss kräftig oxydirend wirken, sind dem Organismus nichts weniger denn zuträglich. Die ersteren sind meist Gifte, die letzteren mindestens stark wirkende Körper und in grösseren Dosen ebenfalls Gifte. Es sei an Phosphor, Phosphorigsäure, Nitrite, die Haloide, Leichtmetalle der Alkalien etc. erinnert.

Von dieser Ansicht ausgehend sagte ich unter Acidum pyrogallicum (Handb. d. ph. Prax. S. 105): „Die Pyrogallussäure ist eine giftige Substanz, indem sie durch Sauerstoffentziehung die Blutbildung stört."

Auch die Körper, deren oxygeniovore Energie eine nur geringe oder gemässigte ist, sind keine dem Organismus zuträgliche Stoffe. Mit dieser Ansicht trat ich einem in der medicinischen Welt allgemein verbreiteten Aberglauben entgegen, welcher darin besteht, dass man Eisenmetall und Eisenoxydulverbindungen für bessere Arzneimittel hält als die Eisenoxyde und deren Verbindungen. Im Handb. d. ph. Prax. Bd. I, S. 1035 sagte ich deshalb über die Wirkung des Eisens:

„Ueber die Form, in welcher das Eisen resorbirt wird, weiss man nichts und vermuthet, dass die eingeführten Eisensalze oder die im Magensafte aus dem Eisen erzeugten Salze mit dem Albumin Verbindungen eingehen und diese Albuminate zur Resorption gelangen. Eisenoxydsalze sollen unlösliche Albuminate, Eisenoxydulsalze dagegen lösliche Albuminate liefern, jedoch ist erwiesen, dass im Magen die Eisenoxydulalbuminate in Eisenoxydalbuminate übergehen und dann erst zur Resorption gelangen, dass überhaupt nur das Eisen als Eisenoxyd in das Blut übergeführt wird. Das metallische Eisen wird durch die Säuren des Magensaftes zunächst unter Wasserstoffentwickelung in Eisenoxydul verwandelt und gelöst, das Eisenoxydul muss aber erst durch Sauer-

stoffaufnahme in Eisenoxyd übergeführt werden, ehe es zur Resorption fähig ist. Von wo der Sauerstoff entnommen wird, wissen wir zwar nicht genau und nehmen an, dass er durch die mit Speisen und Getränken eingeführte atmosphärische Luft dargeboten wird; jedenfalls dürfte dieser Akt für die Thätigkeit des Magens nicht wohlthätig sein, dem auch die geringste Menge Sauerstoff ein Bedürfniss ist. Es giebt sogar Personen, welche Eisenoxyd gut vertragen, aber nicht Eisenoxydulsalze, was sich durch Kopfweh, Druck in den Schläfen, Unbehaglichkeit in der Magengegend, Aufstossen anzeigt. Die Beobachtung, dass grössere Gaben Eisenpulver weniger gut vertragen werden, als entsprechend grosse Gaben Eisenoxydterhydrat, mag dieselben vorstehend angegebenen Ursachen haben. Es scheinen daher Eisenpulver und alle Eisenoxydulverbindungen weniger geeignete Eisenmedicamente zu sein, als die löslichen, schneller und leichter resorbirt werdenden Eisenoxydverbindungen. Von der Anwendung des Ferrum oxalicum oxydulatum ist in allen Fällen abzustehen, denn es scheint auf die Digestion nicht nur störend einzuwirken, auch eine gewisse Unbehaglichkeit stellt sich nach dem Gebrauch nur mässiger Gaben ein."

Eine Auseinandersetzung, warum eine Sauerstoffentziehung auf den Digestions- und Assimilationswegen ein nachtheiliger oder vielmehr anormaler Vorgang ist, bleibt Sache der Physiologen.

Wenn man an dem „Aberglauben" Anstoss nehmen sollte, so hält es nicht schwer, noch einige andere Exempel anzuführen. *Hager.*

Ueber das normale Kupfer und das Hämocyanin.

Von *L. Frédéricq.*

Bis jetzt ist der Ausdruck „normales Kupfer" von der Wissenschaft nicht adoptirt worden, und zwar nicht ohne allen Grund; denn, sagen die betreffenden Physiologen, wenn man auch Kupfer in allen Thieren und Pflanzen findet, so enthalten diese es nicht normal, sondern nur zufällig, und dieses Metall spielt darin wohl keine wesentliche Rolle. Das einzige normale Metall, fügt man hinzu, ist das Eisen, weil davon die Existenz des Hämoglobins abhängt.

Diese Einwände sind aber jüngst durch eine Publication *Frédéricq*'s über das Hämocyanin erschüttert worden, welches derselbe aus dem Blute des achtarmigen Polypen erhalten hat. Der flüssige Theil des Blutes dieses Thieres enthält eine farblose albuminöse Substanz, welche mit Sauerstoff eine wenig stabile Verbindung von tief blauer Farbe bildet. Die Einwirkung des leeren Raumes, die Berührung mit den lebenden Geweben, oder die Aufbewahrung im verschlossenen Gefässe reichen hin, diese Verbindung zu zerstören und den Sauerstoff daraus zu verjagen.

Diese Substanz spielt bei der Respiration des Polypen dieselbe Rolle, wie das Hämoglobin im Blute der Wirbelthiere. Das Venenblut des Polypen ist farblos, das arterielle Blut desselben dunkelblau. Die Veränderungen in der Farbe sind Athmungsergebnisse. Man kann sich davon überzeugen, wenn man die grosse Kopfarterie frei legt; das darin circulirende Blut ist so lange blau, als das Thier normal im Wasser athmet; sobald man es aber daran verhindert, indem man es aus dem Wasser zieht oder einfach die Finger in die Höhlung (cavité) steckt, das Blut der Arterie sich entfärbt und den asphyktischen Ton annimmt.

Das Hämocyanin ist eine im Blute des Polypen enthaltene albuminöse blaue Substanz, welche bei 69° C. gerinnt. Man gewinnt es durch Dialysiren des Blutes; beim Verdunsten in niedriger Temperatur hinterbleibt es als blaue glänzende, gallertartig aussehende Substanz zurück. Nicht blos Wärme, sondern auch Alkohol, Aether, Gerbsäure, Mineralsäure, die meisten Metallsalze (Silbernitrat, Quecksilberchlorid, Kupfersulfat, neutrales und basisches Bleiacetat) bringen es zum Gerinnen. Eisige Essig-

säure verwandelt es in eine Gelatine. Es giebt die charakteristischen Reactionen der albuminösen Materien mit dem *Miller*'schen Reagens (salpetersaurem Quecksilber), Salpetersäure und Ammoniak, Kaliumeisencyanür und Essigsäure. Es verbrennt unter Horngeruch und hinterlässt eine kupferreiche Asche.

Bekanntlich lässt sich das Hämoglobin in eisenhaltiges Hämatin und in eine albuminöse eisenfreie Substanz zerlegen. Das Hämocyanin befindet sich in demselben Falle; behandelt man es nämlich mit Salzsäure oder Salpetersäure, so erhält man ein albuminöses Coagulum, welches kupferfrei ist, und das kupferhaltige Filtrat liefert durch Verdunsten prismatische Krystalle.

Die Menge des Kupfers in dem Hämocyanin konnte bis jetzt noch nicht bestimmt werden.

(Journ. de Ch. et Ph. u. Ztschr. d. österr.-Ap.-Ver. 23.)

Beim Lesen dieser immerhin interessanten Abhandlung habe ich von Neuem bestätigt gefunden, dass die Franzosen auf die Literatur des Auslandes im Allgemeinen zu wenig Rücksicht nehmen, denn sonst hätte dem Verf. nicht entgehen können, dass schon vor mehr als 30 Jahren der nun schon lange nicht mehr unter den Lebenden weilende Münchener Physiologe, *C. Harters*, in dem blauen Blute wirbelloser Thiere Kupfer als constante Bestandtheile nachgewiesen hat. Man sehe darüber: *Müller*'s Archiv. 1847, S. 148. (Bemerk. d. Zeitschr. d. österr. Ap.-Ver.)

Bemerkungen über künstliches Vanillin.

Die künstliche Herstellung von Vanillin, dem wirksamen Bestandtheile der Vanille, aus Coniferin, hat sich seither immer mehr entwickelt, obgleich bis jetzt nur ein einziges Etablissement, *Haarmann & Reimer* in Holzminden, sich damit befasst. Der Gebrauch der Vanilleschoten wurde damit bereits sehr beschränkt und die Preise erheblich heruntergedrückt (?).

Das künstliche Präparat besitzt, nach Prof. *Meidinger*, unläugbare Vorzüge vor der natürlichen Vanille. Letztere verliert ihr Aroma leicht und verdirbt häufig vollständig, während ersteres beliebig lange ohne geringste Aenderung der Qualität aufbewahrt werden kann. Die Wirkung der Vanille ist eine sehr ungleiche, da der Vanillingehalt der Schoten sehr schwankt; eine stets gleiche Aromatisirung kann man nur erreichen, wenn man Vanillin anwendet. Die Vanilleschote enthält neben höchstens 2 Proc. Werthsubstanz (ihrem Vanillingehalte nach) 98 bis 99 Proc. werthlose, ja wegen ihrer Farbstoffe und Harze selbst nachtheilige Bestandtheile, deren Beseitigung in der feinen Confiserie und Kochkunst besondere Mühe erheischt, um eben nur den reinen Vanillingeschmack in den Speisen zu erhalten. Die zuweilen beobachteten Erkrankungen nach dem Genuss von Vanille-Eis sind wahrscheinlich auf die mit ausgezogenen Beimengungen zurückzuführen.

Das Vanillin wird je nach seiner Verwendung in vier Formen in den Handel gebracht: 1) Als reines, krystallisirtes Vanillin in Päckchen von 10, 20, 50 und 100 g, welche immer die 50fache Menge feinsten und circa die 70fache Menge guter Vanille repräsentiren; insbesondere für die Chocoladenfabrikation. 2) In solchem Verhältniss mit Zucker gemengt, dass eine bestimmte Menge feinster Vanille durch das gleiche Gewicht Vanillinzucker vertreten wird; in Dosen für die Bonbonfabrikation, Confiserie und Conditorei. (Der übliche Vanillinzucker wird aus 1 Vanillin und 100 Zucker zusammengesetzt.) 3) Für den Privatgebrauch in der Küche in derselben Mischung, jedoch in Päckchen zum Einzelpreise von 35 Pf., deren Inhalt gleich einer Schote feinster Vanille ist. Der Vanillinzucker wird genau in derselben Weise gebraucht wie die Vanille. 4) Als Vanillinessenz für die Liqueurfabrikation, die 2 Proc. Vanillin enthält und von welcher 2 g 1 Ltr. Grundliqueur aroma-

tisiren; dieselbe kann man sich auch durch Auflösen leicht selbst bereiten.

(Bad. Gew.-Ztg. 1879. S. 243.)

Spartium scoparium. Scoparin. Sparteïn.

Da in jüngster Zeit die Aufmerksamkeit der Aerzte wieder auf die diuretischen Kräfte des Spartium Scoparium gelenkt worden ist, so hat *E. Merck* in Darmstadt die beiden Hauptbestandtheile derselben, Scoparin und Sparteïn, 1851 von *Stenhouse* entdeckt, in grösserer Menge dargestellt, um den Nachfragen darnach entsprechen zu können.

Das Scoparin ist ein gelber krystallinischer Farbstoff, geruch- und geschmacklos, neutral, schwerlöslich in kaltem Wasser und auch schwerlöslich in kaltem Weingeist, leicht löslich in beiden beim Erhitzen, ebenfalls sehr leicht in ätzenden und kohlensauren Alkalien, auch in Kalk- und Barytwasser, in concentrirten Säuren, in Glycerin. Es besitzt die diuretischen Kräfte der Pflanze. Nach Dr. *Fronmüller* wird es am besten subcutan in Dosen von 0,03—0,06 injicirt, zu welchem Zweck man es in glycerin- oder ammoniakhaltigem Wasser löst.

Das Sparteïn ist ein Alkaloïd in Form eines farblosen, dickflüssigen Oeles, schwerer als Wasser, riecht schwach, ähnlich dem Anilin, schmeckt sehr bitter, reagirt stark alkalisch, siedet bei 276°, färbt sich an der Luft bald braun, giebt mit Schwefelsäure ein krystallisirbares Salz; wirkt sehr narkotisch und wird nach *Fronmüller* ebenfalls am besten subcutan angewendet und zwar als Sulfat (weil sich das reine Alkaloïd leicht zersetzt) pro dosi 0,02 g, innerlich 0,04 g.

(Zeitschr. d. österr. Ap.-Ver. No. 33.)

Miscellen.

Aqua antitrichinotica. Munitor.

An mich wurde von einem Arzte *M.* die Frage gestellt, ob nicht ein Genussmittel herzustellen wäre, welches als Prämuniens nach Genuss von Schweinefleisch oder daraus bereiteten Speisen, von denen man nicht wisse, ob sie trichinös seien, dienen könne. Diese Frage war leicht zu beantworten, denn aus der Erfahrung weiss man, dass Männer, die trichinöses Schweinefleisch genossen und nach Gewohnheit darauf ihren Schnaps getrunken hatten, von der Trichiniasis meist verschont blieben, während ihre weiblichen Tischgenossen, welche keinen Schnaps zu sich nahmen, erkrankten und auch wohl starben. Der erste Trichinenfall, welchen wir im III. Jahrg. (1862) d. Bl. S. 235 mittheilten, gab dazu schon einen Belag, denn der Schlächter war allerdings 3 Wochen krank, dagegen starb das Mädchen, welches von demselben Fleische genascht hatte. Der Schlächter sprach bei seiner Arbeit selbstverständlich seinem Aquavit zu. In neuerer Zeit hat sich herausgestellt, dass die Salicylsäure auf die Trichinen deletere Wirkungen zeige. Dem Apotheker *Belziger* verdanken wir diese wichtige Beobachtung.

Der Arzt *M.* (und auch wohl viele andere Aerzte) erhält von vielen seiner auf dem Lande wohnenden Kunden, zur Winterzeit, Schweinefleisch und Wurst zugeschickt, er kommt auch oft in die Lage, auf dem Lande aus Schweinefleisch bereiteten Speisen zuzusprechen, obgleich die mikroskopische Fleischschau nicht stattgefunden hat. Ein Prämuniens in Form eines passenden Genussmittels ist also eine nicht so unebene Sache und dürfte folgende Composition dem Zwecke dienen. Nach dem Vorschlage des Dr. *M.* wäre der Name Munitor ein passender

Rp. Acidi salicylici puri 10,0.
Solve in
Spiritus Vini puri 1000,0.
Tum admisce
Carvoli (vel Olei Carvi) 3,5
Tincturae aromaticae

Tincturae Aurantii pom. ana 50,0
Syrupi Sacchari 2000,0.

D. S. Ein bis zwei Spitzgläser nach dem Genusse von Schweinefleischspeisen, welche aus nicht geprüftem Fleische bereitet sind oder solchem Fleische entstammen. *Hager.*

Ein neues chemisches Photometer.

Dr. *J. M. Eder* hat in der Sitzung der k. Akademie der Wissenschaften in Wien am 16. October 1879 eine Abhandlung über ein neues Photometer vorgelegt. Nach dem daselbst gehaltenen Vortrage wurde dabei von der Beobachtung ausgegangen, dass Quecksilberchlorid im Sonnenlichte besonders leicht zu Chlorür (Calomel) reducirt wird, sobald es mit organischen Substanzen gemischt ist. Die gemischten Lösungen scheiden im Lichte einen Niederschlag von Quecksilberchlorür, theils in reinem, theils in unreinem Zustande aus. Von vielen organischen Substanzen (Oxalsäure, Ameisensäure, Weinsäure, Bernsteinsäure, Citronensäure, Aepfelsäure, Seignettesalz, Rohrzucker, Traubenzucker, Mannit, Tannin, Pyrogallussäure) wurde die Oxalsäure und noch mehr das neutrale Ammonium-Oxalat, in wässriger Lösung mit Quecksilberchlorid gemischt, als besonders leicht empfindlich erkannt.

Die gemischten Lösungen von Quecksilberchlorid mit Oxalsäure, ferner mit Tetra-Oxalaten und neutralem oxalsauren Ammoniak wurden nach allen Richtungen hin untersucht. Die beiden ersteren erschöpfen sich sehr rasch, die letztere aber viel langsamer und ist 20- bis 100mal lichtempfindlicher als die ersteren. Wärme allein wirkt auf die Gemenge so gut wie nicht ein, Licht allein bewirkt auch bei 0 Grad C. die rasche Zersetzung, Wärme befördert die Lichtwirkung in hohem Grade.

Das photometrische Gemisch besteht aus 2 Volumen einer Lösung von 40g oxalsaurem Ammoniak in 1 L. Wasser und 1 Vol. einer Lösung von 50g Quecksilberchlorid in 1 L. Wasser.

Bei den Untersuchungen über die Wirksamkeit der einzelnen Spectralfarben auf das Gemisch ergab sich, dass Roth, Gelb und Gelbgrün ganz unwirksam sind, während die Hauptwirkung den ultravioletten Strahlen zuzuschreiben ist. Es wurde gefunden, dass von 10 Theilen eines am Tageslichte ausgeschiedenen Quecksilberchlorür-Niederschlages etwa 90 Th. durch die Wirkung der ultravioletten Strahlen ausgeschieden wurden und nur 10 Th. auf die Rechnung des übrigen gesammten sichtbaren Spectrums zu setzen sind.

Der Apparat, in welchem die Quecksilbersalzlösung zur Photometrie verwendet wird, ist ein lichtdichtes Becherglas, welches mit einem übergreifenden Deckel verschlossen ist, in dessen Mitte sich eine Oeffnung befindet, durch welche das Licht fällt. Als Maass der Lichtintensität wird angegeben, wie viel Milligramme Quecksilberchlorür auf einem Quadratcentimeter der dem Lichte dargebotenen horizontalen Oberfläche niedergeschlagen werden. Es soll auf diese Weise hauptsächlich die mittlere Tagesintensität der ultravioletten Strahlen gemessen werden.

Das Hauptgewicht der Abhandlung liegt in Tabellen, welche den Einfluss der zunehmenden Verdünnung und der wechselnden Temperatur auf die durch den photochemischen Zersetzungsprocess ausgeschiedene Quantität des Quecksilberchlorürs berücksichtigen.

(Photogr. Corr. 1879 u. Polyt. Notizbl. No. 22.)

Ueber Vorkommen der Borsäure in den toskanischen Maremmen.

Die bisher zur Erklärung des Auftretens der Borsäure in den toskanischen Maremmen aufgestellten Hypothesen sind durch *E. Bechi* einer kritischen Durchsicht unterworfen worden. *Bechi* verwirft jetzt eine früher von ihm selbst aufgestellte Ansicht bezüglich der Zersetzung von Hayesit (Kalkborat) durch Wasserdampf, sowie eine ähnliche von *Dieulafait*, die Zersetzung von Boracit betreffend. Neuere Versuche haben

Bechi ergeben, dass diese Borate durch überhitzte Wasserdämpfe viel zu rasch zersetzt werden und diese den ganzen Borsäuregehalt in der Art rasch mit sich fortführen, dass die Soffioni sehr viel reicher an Borsäure sein müssten, als sie es wirklich sind. Auch müssten ungeheuere Lager dieser Minerale in der Nähe der Soffioni existiren; es ist aber *Bechi* trotz aller Nachforschungen und Bohrversuche nicht gelungen, auch nur irgend erhebliche Mengen von Boracite in den Maremmen aufzufinden. — Dagegen sei der ophiolithische Serpentin, dessen Kette in Mittelitalien mit der Längenausdehnung der Soffioni parallel läuft, beständig borsäurehaltig. Diese Säure finde sich darin wahrscheinlich als Magnesiumborosilicat. Ausserdem enthält das Gestein Schwefelkies, Kalkopyrit und etwa 0,1 pro mille Stickstoff. Wird das Gestein in einer kleinen, eisernen Gasretorte in kohlensäurehaltigem Wasserdampf auf 300° erhitzt, und die Dämpfe in ein grösseres Wasserbassin geleitet, so beobachtet man geradezu dieselben Erscheinungen, wie bei den Soffioni. Das Wasser enthält Borsäure und Ammoniaksalze, es wird durch ausgeschiedenen Schwefel milchig getrübt, während reichlich Schwefelwasserstoff entweicht. *Bechi* glaubt, dass die Annahme einer sehr langsamen Zersetzung der Serpentine durch Wasserdampf, die zur Erklärung der Phänomene der Borsäure Soffioni angemessenste Hypothese abgäbe. Bei seiner Durchforschung des Serpentins von Montecatini (bei Volterra) hat *Bechi* übrigens einmal ein Nest von Datolith (Calciumborosilicat) aufgefunden. (Ber. d. d. chem. Ges.)

Carbolfirniss.

Ein Firniss zum Bestreichen von Holz und Holzgeräthschaften, dieselben zu conserviren und vor dem Morsch- und Fauligwerden zu bewahren, auch zum Bestreichen von Wänden und Mauern, auf welchen Pilzvegetationen zum Vorschein kommen, bei Hausschwamm etc., ist ein oft gewünschter und willkommener Artikel. Zu seiner Darstellung werden in einem eisernen Kessel 100 Th. Borax und 50 Th. Aetznatron in 4000 Th. Wasser gelöst, bis zum Kochen erhitzt und allmählich unter Agitation mit 450 Th. Schellack versetzt. Nach geschehener Lösung werden der halb erkalteten oder lauwarmen Flüssigkeit 200 Th. einer 90- bis 95-proc. Carbolsäure (gereinigte) hinzugemischt. Behufs der Anwendung wird dieser Firniss lauwarm gemacht, auch wohl, je nach dem Material, was damit bestrichen werden soll, mit $^1/_8$ Volumen heissem Wasser verdünnt.

Dieser Firniss ersetzt vielleicht das Carbolineum.

Offene Korrespondenz.

Dr. S. S. Wenn wir auch bemerkten, dass Pepsin in grosser Dosis ohne Nachtheil genommen werden kann, so giebt es, wie Sie als Arzt wissen werden, dennoch Fälle, in denen seine Anwendung gefahrbringend ist. Wenn z. B. sich im Magen Erosionen, Risse etc. vorfinden, die Magenwand nicht von der serösen Haut total bedeckt ist, so wird der Magensaft auf die Muskelfaser seine lösende und verdauende Wirkung ausüben, er wird mit der Zeit ein Loch erzeugen. Wenn wir nicht irren, so hat sich Prof. Quincke irgendwo über diese deletäre Wirkung des Magensaftes geäussert. Solutio Fowleri subcutan injicirt bei Chorea der Kinder 3—4—5 Tropfen einmal täglich. Benzoësäure wurde schon vor vielen Jahren gegen Incontinentia urinae empfohlen.

Apoth. G. G—d. Diese Pile Doctors sind die den Nord-Amerikanern unentbehrlichen Hämorrhoidal-Aerzte, das zu sein, Jedermann frei steht. Worin nun die Kunst dieser Geister besteht, wissen wir nicht genau. Unter anderen Kunststücken und Geniestreichen gehören gewisse Injectionen in die Hämorroidalknoten. Die Injectionsflüssigkeiten enthalten hauptsächlich Karbolsäure mit Olivenöl oder Wasser oder verdünntem Weingeist verdünnt, auch wohl

mit Morphin, Ergotin, Tannin und anderen Sachen versetzt. Auch durchstechen die Pile Doctors die Knoten in verschiedenen Richtungen mit einer dreikantigen Nadel.

Apoth. M. in S. Die Bergmann'sche Nährflüssigkeit zur Züchtigung der Urthiere besteht aus 10 Zucker, 1 Ammontartrat, 1 Natronphosphat (oder Kaliphosphat) und circa 100 Wasser. Ob die sublimirte Benzoësäure weiss oder gelblich aussehen müsse, ist ein sehr windiger Streit. Wer sie selbst dargestellt hat, wird wissen, dass in den ersten ⅔ der Operationszeit farblose Krystalle als Sublimat auftreten, dass am Schluss sich ein Brandöl entwickelt, welches je nach der Hitze, in welcher die Benzoë gehalten wird, mehr oder weniger auftritt und die sich ansetzenden Krystallnadeln tingirt. Da dieses Oel nachdunkelt, so wird eine anfangs weisse Benzoësäure nach längerer Zeit gelblich bis bräunlichgelb erscheinen.

Pharmas. R. Schweinstein-Creta alba praeparata (eigentlich eine bituminöse Kalkerde).

Apoth. J. in H. Es kamen uns Ihre Pancreatinpillen in die Hand, doch konnten wir über den Preis derselben im Detail- und Engrosverkauf das Nähere nicht in Erfahrung bringen. Wir bitten um Mittheilung.

H. Opel's Nähr-Zwieback

durch Marke geschützt.

Haupt-Depôt für Brandenburg, Posen, Pommern und Westpreussen bei Herrn M. Fabian, Berlin, Dresdnerstr. 52—53.

Ein geschickter junger **Arzt** sucht lohnende Praxis in einem angenehmen Orte Mittel-Deutschlands. Desfallsige Mittheilungen sub M. F. 88 befördert die Annoncen-Expedition von **Haasenstein & Vogler** in **Leipzig**.

Pharmaceutischer Kalender

für das deutsche Reich
auf das Jahr 1880.
Neunter Jahrgang.

I. Theil: Tages-, Notiz-, Blüthen, Sammel-, Arbeits-Kalender, nebst Regeln und Hülfsmitteln für praktische Pharmacie.

II. Theil: **Pharmaceutisches Jahrbuch.**

I. Theil geb. — II. Theil geb.
Preis zusammen 3 Mark.

Der I. Theil enthält neu: Die chemischen Zeichen und die Atomgewichte der einfachen Stoffe; Tabellen über die Molekulargewichte und die procentische Zusammensetzung der chemischen Präparate der Pharmacopoea Germanica; der II. Theil des diesjährigen Kalenders enthält ausser den amtlichen Verordnungen und Erlassen des abgelaufenen Jahres und einem alphabetischen Verzeichniss der in den Jahrgängen 1876 bis 1880 enthaltenen, sowie dem Verzeichniss der Central- und Provinzial-Medicinalbehörden Deutschlands und Namenregister aller Apotheken-Besitzer und -Verwalter Deutschlands noch ein **Register der in Deutschland gebräuchlichsten volksthümlichen Namen der Arzneikörper.** Durch die freundliche Mitwirkung namhafter Kräfte aus den verschiedensten Theilen Deutschlands ist dies im Jahrgang 1876 des Pharm. Kalenders zuerst erschienene Verzeichniss wesentlich bereichert und vervollständigt worden. — Zu beziehen durch jede Buchhandlung. —

Reines Malzextract und Malzextract mit Eisen, Pepsin-Essenz nach Prof. Dr. O. Liebreich. Aqua oxydata, Medicinische Seifen, Pflaster, Tincturen etc. sowie alle gangbaren pharmaceutischen Präparate empfiehlt unter billiger Berechnung.

Schering's Grüne Apotheke in Berlin, Chausséestrasse 21.
Wittich & Benkendorf.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasenjäger & Wallmann) in Charlottenburg

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen

der PHARMACIE.

Herausgegeben von

Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — **Abonnementspreis** in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark. Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 51. | **Berlin, den 18. December 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie.** Um Zinngefässe auf Bleigehalt zu prüfen etc. — Officinelle Ammonvalerianate. — Ueber die von Braun empfohlene Benutzung der von Hlasiwetz im Jahr 1850 entdeckten Isopurpursäure in der analytischen Chemie. — Bacillula antiscarlatina. — **Literatur und Kritik.** — **Miscellen:** Der neueste Explosionskörper. — Ueber die Zulässigkeit der Schwefelsäuren von hohem Anhydridgehalte zum Eisenbahn-Transport. — Zur Benutzung der Loewig'schen Patentthonerde. — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Um Zinngefässe auf Bleigehalt zu prüfen

empfiehlt Dr. *Kedzce* (The Druggist's Circ. etc. 1879 u. Zeitschr. d. österr. Apoth.-Ver. 30) folgende Methode: „Das Gefäss wird an einer Stelle mit Salpetersäure befeuchtet, dann trocknen gelassen, ein Tropfen Wasser und schliesslich ein Tropfen Jodkaliumlösung darauf gebracht. Ist das Zinn mit Blei versetzt, so wird die geprüfte Stelle eine gelbe Farbe annehmen."

Die ganz neue Entdeckung hat bekanntlich *Fordos* schon vor 5 Jahren empfohlen anzuwenden und im Jahrg. 1875 d. pb. Centralh. S. 259 wird man finden:

„Man reinigt nach *Fordos* den verzinnten Gegenstand und streicht mittelst eines Glasstabes etwas reine Salpetersäure auf die Verzinnung, wozu man eine Stelle auswählt, an welcher letztere möglichst dick ist. Der Ueberzug wird angegriffen, das Zinn verwandelt sich in Zinnoxyd und das Blei in Bleinitrat. Zuletzt erwärmt man gelinde, um die freie Säure zu verjagen. Dann befeuchtet man den pulverigen Rückstand mittelst eines Glasstabes mit einer 5 proc. Lösung von Jodkalium. Das Zinnoxyd bleibt hierdurch unverändert, das Bleinitrat aber giebt gelbes Jodblei. Die Probe ist sehr empfindlich. Verf. hat auf diese Weise mit Sicherheit einen Gehalt von 1 Procent Blei nachweisen können."

Hierzu müssen wir noch bemerken, dass ein Gehalt der Zinngefässe an 10 bis 5 Proc. Blei als zulässig zu erachten ist, auch gesetzlich zugelassen wird. Die obige Prüfung kann nur auf zinnerne Gefässe für den pharmaceutischen Gebrauch und Gegenstände für die Mineralwasserfabrikation Anwendung finden.

Officinelle Ammonvalerianate.

Das Ammonvalerianat wurde vor 15 Jahren als eine für den innerlichen Gebrauch der Valeriansäure passendere Form erkannt. Es war das auch ganz

richtig, denn die Bestandtheile dieses Salzes folgen hier einer sehr lockeren Verwandtschaft. Wenn man die Valeriansäure mit Ammon neutralisirt und dann behufs der Krystallisation abdampft, entweichen mit den Wasserdämpfen sowohl Ammon als auch, wenngleich im geringeren Maasse, Valeriansäure. Es entsteht hierbei ein saures Salz, welches leicht krystallisirt und dessen Krystalle auch bei gewöhnlicher Temperatur einige Beständigkeit haben. Das neutrale Salz in Krystallen herzustellen, war immer eine schwierige Aufgabe. Man löste dieselbe, wenn man bei niedriger Temperatur wasserfreies Ammon auf das Monohydrat der Säure einwirken liess. Die prismatischen Krystalle des neutralen Ammonvalerianats sind aber nicht beständig und schon bei mittlerer Temperatur werden sie unter langsam vorschreitender Zersetzung flüssig. In den chemischen Büchern bezeichnet man sie mit zerfliesslich, obgleich sie ohne Feuchtigkeitsaufnahme zerfliessen. Indem sie fortwährend Ammon abdunsten, so haben sie die Eigenschaft auf Wasser geworfen zu rotiren. Da das neutrale Salz nicht conservirbar ist, so gab *Hager* in seinem Handb. d. ph. Praxis eine Vorschrift zur Darstellung eines 20proc. Liquor Ammoni valerianici.

Seit einigen Jahren findet man in den Preiscouranten ein Ammonium valerianicum verzeichnet. Um dieses Salz näher zu betrachten, habe ich es verschiedenen Bezugsquellen entnommen. In besonders schönen Krystallen erhielt ich es aus der *Finzelberg*'schen chemischen Fabrik zu Andernach. Alle diese Ammonvalerianate sind nicht das neutrale, sondern das saure Salz. Dass auch dieses einer andauernden freiwilligen Zersetzung unterliegt, beweisen nicht nur der vorherrschende Geruch nach Valeriansäure (beim neutralen Salze ist der Ammongeruch vorwaltend), sondern auch die kräftig rotirende Bewegung der auf Wasser schwimmenden Krystalle. Es ist dieses Experiment ein sehr interessantes. Wenn man eine Priese kleiner Krystallchen auf möglichst kaltes Wasser wirft, so tritt zwischen ihnen ein Rotiren und Kreisen ein, welches dem Treiben eines Mückenschwarmes in der Luft nicht unähnlich ist. Damit lässt sich auch die Identität des Salzes constatiren.

Die Krystalle des sauren Ammonvalerianats schmecken und reagiren zwar sauer, aber sie sind in dicht verkorkten kleinen (30 g.) Gläsern aufbewahrt conservirbar. Man wird nicht umhin können, dieses Salz als ein officinelles zu acceptiren, doch aber mit dem Adjectivum *acidum* zu belasten. Wenn der Arzt Ammonium valerianicum vorschreibt, so meint er sicher das neutrale und wird man genöthigt, den von *Hager* vorgeschriebenen Liquor Ammoni valerianici zu verwenden. Für die Pillen- oder Bissenform hat natürlich das saure Salz das Vorrecht, weil ein neutrales, bei mittlerer Temperatur festes Salz nicht existirt oder vielmehr nicht vorräthig gehalten werden kann.

Unter diesen Umständen ist es zweckentsprechend, dass erstens die Drogisten und chemischen Fabriken das krystallisirte Ammonvalerianat in den Preislisten mit *Ammonium valerianicum acidum* aufführen, und zweitens, dass Arzt und Apotheker ein saures und neutrales Salz unterscheiden, dass sie das neutrale Salz in flüssigen Mixturen, das saure krystallisirte aber für Bissen oder Pillen gelten lassen.

Französische Aerzte rühmen das Ammonvalerianat als Stimulans und Antineuralgicum, besonders wirkend bei Gesichtsschmerz (5—8 g pro die), Schluchsen, Epilepsie. Obgleich einige deutsche Aerzte die Heilwirkung dieses Salzes in Frage stellen, demselben wenigstens keine andere Wirkung als die des Ammoncarbonats zuschreibend, so haben Andere damit besonders bei krampfhaften Leiden mit hysterischem Hintergrunde eclatante Heilerfolge erzielt, insofern sie damit den Krampfanfall abschwächen oder verhindern konnten. Man giebt es zu 0,2—0,4—0,6 zwei-

bis dreistündlich. Ein Nachtrinken von Wasser oder Zuckerwasser nach jedem Einnehmen soll von besonderem Werthe sein. *Hager.*

Ueber die von Braun empfohlene Benutzung der von Hlasiwetz im Jahr 1859 entdeckten Isopurpursäure in der analytischen Chemie.

Diese organische Säure entsteht, wie Herr Prof. *Rud. Boettger* berichtet, bei der Aufeinanderwirkung von Pikrinsäure und Cyankalium. Giesst man nämlich ein siedendheisses Gemisch von 1 Th. Pikrinsäure und 9 Th. Wasser, unter Umrühren, zu einer 60° C. heissen Lösung von Cyankalium (2 Th. Cyankalium auf 4 Th. Wasser), so nimmt das Ganze sogleich eine intensiv blutrothe Farbe an und erfüllt sich mit feinen dunklen Krystallen, die nach dem Abkühlen breiartig erstarren. Sie sind das Kalisalz der genannten Säure, das in gereinigtem Zustande erhitzt, oder mit concentrirter Schwefelsäure benetzt, mit ziemlich starkem Knall, unter schwacher Feuererscheinung verpufft, eine Eigenschaft, welche auch noch anderen Salzen dieser Säure zukommt. Dieses auffallende und höchst charakteristische Verhalten der Pikrinsäure zu Cyankalium, resp. das momentane Auftreten einer tief blutroth gefärbten Flüssigkeit bei Aufeinanderwirkung beider in Wasser gelöster Stoffe, hat *Braun* veranlasst, es zu einem äusserst empfindlichen Reagens auf Blausäure und die löslichen Cyanalkalimetalle zu empfehlen. Hat man es mit freier Blausäure in einer Flüssigkeit zu thun, z. B. mit Bittermandelwasser, Kirschlorbeerwasser und dergl., so neutralisirt man eine solche Flüssigkeit zuvor durch etwas Ammoniakwasser, setzt dann einige Tropfen einer Pikrinsäurelösung zu, und erhitzt zum Kochen, worauf, je nach der Menge vorhandener Blausäure, eine mehr oder minder dunkelrothe Färbung der Flüssigkeit entsteht. Die geringste Menge eines Cyanalkalimetalles lässt sich auf diese Weise entdecken.

(Jahresber. d. phys. Ver. z. Frankf. 1879.)

Bacillula antiscarlatina.

Trochisci s. Panicelli prophylactici.
Scharlachbrötchen.

Rp. Acidi salicylici 10,0
Acidi benzoici 1,0
Sacchari albi 100,0
Olei Anisi guttas 5
Tragacanthae
Radicis Liquiritiae ana 2,0
Glycerinae 6,0
Aquae destillatae 4,0 vel q. s.

M. Fiant bacillula, trichisci vel panicelli ducenti, radice Liquiritiae pulverata conspersi. Loco vix tepido paullulo desiccentur.

D. S. Morgens und Nachmittags

1	Stück	für	ein	Kind	von	2	Jahren
1½	„	„	„	„	„	3	„
2	„	„	„	„	„	4	„
2½	„	„	„	„	„	5	„
3	„	„	„	„	„	6	„
3½	„	„	„	„	„	7	„
4	„	„	„	„	„	8	„
4½	„	„	„	„	„	9	„
5	„	„	„	„	„	10	„

Die Brötchen werden nach und nach zerkaut und verschluckt, Wasser oder gesüsster Kaffee nachgetrunken (als Vorbeugungsmittel bei grassirendem Scharlach. (Suppl. d. Handb. d. ph. Praxis).

Der Gebrauch dieser Brötchen wird so lange fortgesetzt, als in der Familie oder dem Hause Scharlachkranke existiren und eine genügende Desinfection nicht stattgefunden hat. Dr. *Barker* in Morristown hat auf den Gebrauch der Salicylsäure (nicht des Natronsalicylats) als Prophylacticum bei herrschendem Scharlach zuerst aufmerksam gemacht. Da mir von Nordamerika Nachricht wurde, dass die *Barker*'sche Anweisung sich in vielen Familien gut bewährt habe, glaubte ich eine Vorschrift zu einer hiezu geeigneten Arznei-

form mitzutheilen. Dass diese Brötchen sich einführen und populär machen lassen, ist zu erwarten. Ueber die Darstellung der Bacillen vergleiche man *Hager*'s Technik der pharm. Receptur, S. 169 u. folg.

Literatur und Kritik.

Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel von Dr. *J. König*, Vorsteher der agric. chem. Versuchsstation Münster i. W. Zweiter Theil. Die menschlichen Nahrungs- und Genussmittel, ihre Herstellung, Zusammensetzung und Beschaffenheit, ihre Verfälschungen und deren Nachweisung. Mit 71 in den Text gedruckten Holzschnitten. Mit einer Einleitung über die Ernährungslehre. Berlin, Verlag von *Jul. Springer*, 1880. In Octav. 620 Seiten. Geb. 13 Mk.

Der vor einem Jahre erschienene I. Th. dieses Werkes fand in No. 52 d. Bl. 1878 eine Besprechung. Dieser erste Theil enthält die meist in eine tabellarische Form und Ordnung gebrachten quantitativen Ergebnisse aus den bisher bekannt gewordenen Analysen der Nährsubstanzen und Nahrungsmittel, sowohl der aus dem Pflanzenreich, wie dem Thierreich entnommenen, als auch der durch Kunst aus diesen hergestellten. Damit hat der Verf. eine Lücke in der chemischen Literatur ausgefüllt und sich den Dank der Chemiker jeder Branche, besonders derjenigen der Physiologie, Agricultur, des Handels und der Polizei verdient. Eine solche Sammlung, Sichtung und Ordnung ist, wie man weiss, eine sehr mühsame. —

Der zweite Theil ist nun gleichsam ein Commentar des ersten Theiles, indem er den erläuternden Text zu den Zahlen und Zahlentabellen des ersten Theiles darstellt. In der Einleitung bespricht der Verf. die Grundsätze der Ernährung den Ansichten der neueren Zeit folgend. Was sich hierüber zerstreut in den verschiedenen Organen und Werken der bezüglichen Literatur vorfindet, ist bündig zusammengefasst und geordnet. Hier sind die Hauptbestandtheile der Nährstoffe, wie Wasser, Proteïnstoffe, Fett, Kohlehydrate und Mineralstoffe in Bezug zur Ernährung, Assimilation und zu den Verdauungsproducten besprochen. Dann geht Verf. auf die Verdauung und die chem. Motoren derselben, den Speichel, Magensaft, Galle, Pankreassaft, Darmsaft nach ihrer physikalischen wie chemischen Seite hin über. Der unverdaute Theil, Verdauung fördernde Mittel (Genussmittel), Verdauung hemmende Mittel, das Maass oder die Grösse der Verdaulichkeit der Nährstoffe, Uebergang der Nährstoffbestandtheile in das Blut, der Kreislauf desselben, die Bedeutung des Blutes für die Lebensvorgänge, die Zersetzungsvorgänge in den Geweben, die Ausscheidung der Stoffwechselproducte, die Grösse des Stoffwechsels, Entstehung und Erhaltung der thierischen Wärme, die Bedeutung und der Werth der einzelnen Nährstoffbestandtheile etc. sind Themata, welche behandelt und erklärt sind. Damit wollen wir nur andeuten, welche Fülle von Material dem Leser vorgeführt wird.

Wenn wir hier auch nicht jeder Ansicht und jeder Aeusserung darin unsere Unterschrift bedingungslos geben würden, so ist doch das Ganze geeignet, dem noch unerfahrenen Chemiker über Vorgänge Erklärungen zu geben, welche in den gewöhnlichen chemischen Werken nicht oder nur oberflächlich berührt sind.

Bei der Abhandlung der einzelnen Nahrungsmittel sind diese nicht nur als solche und in ihrer Beziehung zur Ernährung besprochen, es schliessen sich daran auch die üblichsten und einfachsten Methoden der chemischen Untersuchung und die Erkennung und Bestimmung ihrer Verfälschungen und

Verunreinigungen. Zuerst werden die animalischen, dann die vegetabilischen Nahrungsmittel vorgeführt. Ihnen folgen die alkoholischen, und diesen die alkaloïdhaltigen Genussmittel, dann das Kochsalz, das Wasser, die Luft. Auch die Zubereitung und Conservirung der Nahrungsmittel finden ihren Platz. In einem Anhange finden wir eine allgemeine Uebersicht über den Gang der quantitativen Analyse der Nahrungs- und Genussmittel eine Anzahl Tabellen und das Gesetz, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln etc. Den Schluss bildet ein sorgfältig bearbeitetes alphabetisches Register.

Hier haben wir Chemiker und Apotheker ein Buch, wie ein ähnliches uns noch nicht zu Gebote stand, dessen Werth wir mehr und mehr schätzen werden, je mehr wir es gebrauchen, von dem wir sagen werden, es ist ein wahres Noth- und Hilfsbuch, eine kleine Schatzkammer für den Praktiker. Dazu kommt, dass der Verf. es verstand, alles und jedes so übersichtlich zu ordnen, das nächst nöthigste durch gesperrten oder fetten Druck augenfällig zu machen, dass man auf das Suchen keine Zeit zu verschwenden braucht. Die Zwecke, welche sich der Verf. bei der Bearbeitung stellte, hat er sicher nach allen Seiten hin erreicht und ihm ist der Dank eines Jeden, der dieses Werk in den Gebrauch nimmt, gesichert.

Die typographische Ausstattung ist eine vorzügliche, der Einband einfach, aber schön.

Miscellen.

Der neueste Explosionskörper.

Schiesswolle und Dynamit, welche für eine Reihe von Jahren die erste Stelle unter den Explosionskörpern eingenommen, sind, wie es scheint, aus ihrer Stellung verdrängt. Eine noch heftiger wirkende Verbindung ist jüngst der Welt von Herrn *Nobel* in der Gestalt der „Spreng-Gelatine“ übergeben, und selbst diese Spreng-Gelatine ist bereits mit grösserer Energie versehen worden durch eine Modification, welche Herr *Abel* bewirkt hat. Soweit die Versuche reichen, sind die Spreng-Gelatine und modificirte Gelatine die heftigsten Explosionskörper, die wir kennen.

Bekanntlich sind fast alle Explosiva der neuesten Zeit Modificationen eines und desselben Körpers: es sind Nitroverbindungen und deren Modificationen. Eine Klasse entstammt der Schiesswolle, der Nitrocellulose, die andere dem Nitroglycerin. Die Nitrocellulose ist fest und kann direct verwendet werden; das Nitroglycerin ist aber flüssig und wird zur praktischen Handhabung mit festen Körpern, wie Kieselguhr, Kohlenpulver u. s. w. gemischt und bildet dann Dynamit, Lithofracteur und dgl., die sämmtlich nie mehr als 75 Proc. Nitroglycerin enthalten.

Die Spreng-Gelatine nun ist ganz frei von unwirksamer Masse; sie besteht aus einer Mischung von Nitroglycerin mit Schiesswolle. Herr *Nobel* hat nämlich gefunden, dass das Nitroglycerin, ähnlich wie eine Mischung aus Alkohol und Aether, die Nitrocellulose auflöst und eine Art Collodium bildet, die er Gelatine nennt. Freilich ist es nicht die hochnitrirte Schiesswolle (die Trinitrocellulose), welche vom Nitroglycerin aufgelöst wird, sondern nur das Pyroxilin (Dinitrocellulose oder Collodiumwolle) der Photographen, das aber immer noch ein hinreichend explodirender Körper ist, um die Wirkung des Nitroglycerins zu steigern. Vom Pyroxylin werden bis zu 7 Proc. durch das Nitroglycerin in der Wärme gelöst und so entsteht eine gallertartige Masse, aus der leicht Patronen fabricirt werden können.

Der Beschreibung dieser neuen Substanz durch Herrn *H. Baden Pritchard* in der „Nature“ (Vol. XX, pag. 32) entnehmen wir noch Folgendes: In der Spreng-Gelatine ist somit kein unwirksamer Körper enthalten, und die Folge

ist, dass bei gleichem Gewicht die Gelatine bedeutender ist in ihrer zerstörenden Wirkung, als Dynamit. Letzteres enthält, wie wir gesehen haben, 75 Proc. Nitroglycerin, während die Sprenggelatine aus 90 bis 93 Proc. dieser Flüssigkeit und 7 bis 10 Proc. löslicher Schiesswolle besteht. Aber es giebt noch einen anderen Grund, warum die Detonation der Sprenggelatine energischer sein muss, nämlich, weil die Verbrennung der Ladung wegen der vollkommeneren Oxydation nahezu vollständig ist. Prof. *Abel* sagte jüngst hierüber: „Da Nitroglycerin eine geringe Menge Sauerstoff im Ueberschuss enthält über die zur vollständigen Oxydation seines Kohlenstoffs und Wasserstoffs erforderliche Menge, während die lösliche Schiesswolle weniger Sauerstoff hat, als nothwendig ist für die vollständige Umwandlung in ganz oxydirte Producte, so ist das Resultat der Einverleibung von geringen Mengen der letzteren in das Nitroglycerin die Erzeugung eines Explosivkörpers, der die Menge von Sauerstoff enthält, welche erforderlich ist für die Entwickelung des Maximums chemischer Energie durch vollständige Verbrenung des Kohlenstoffs und Wasserstoffs; und daher muss theoretisch die Sprenggelatine als Explosivum noch etwas kräftiger sein wie reines Nitroglycerin."

Durch Zusatz von etwa 10 Proc. Schiesswolle (Trinitrocellulose) zur Sprenggelatine hat Herr *Abel* ein noch viel kräftigeres Explosivum erhalten, das auch besser zu handhaben ist, weil es viel fester ist als die gallertartige Gelatine.

(Polyt. Notizbl. No. 21.)

Ueber die Zulässigkeit der Schwefelsäuren von hohem Anhydridgehalte zum Eisenbahn-Transport.

Hierüber hat Prof. *Stölzel* in München kürzlich ein Gutachten der königl. bayer. Generaldirection der Verkehrsanstalten unterbreitet, aus welchem wir Folgendes hervorheben. Die Fabrikation der rauchenden Schwefelsäure, welche bis vor Kurzem fast nur von *Joh. D. Stark* in Böhmen dargestellt wurde, hat bekanntlich neuerding einen unerwarteten Aufschwung genommen durch ihren Verbrauch bei Darstellung des Alizarins, Eosins, sowie in der Erdwachs- und Paraffin-Industrie. Gegenwärtig stellt man auch in Freiberg (Muldener Hütte), Ludwigshafen (Badische Anilin- und Sodafabrik), Mannheim (*G. C. Zimmer*), Schlebusch (*Mujert & Comp.*), London (*Squire & Messel*) bis zu 98 Procent Anhydrid enthaltende Schwefelsäure dar, welche fest und krystallinisch ist. Organische Substanzen (Holz, Sägespäne u. s. w.) in Berührung mit dieser Säure gebracht, werden unter Erwärmung, welche bis zur Entzündung sich steigern kann, verkohlt. Die 98 Proc. Anhydrid enthaltende Schwefelsäure, mit etwa $^1/_4$ ihrer Menge Wasser in Berührung gebracht, verwandelt letzteres unter Lichtentwickelung und Explosion plötzlich in Dampf. Ebenso kann sie explodiren, wenn sie in eingeschlossenen Flaschen zuf 50 Grad C. erhitzt wird. (?) Verfasser kommt schliesslich zu der Frklärung, dass die feste rauchende Schwefelsäure, wie sie von den *Stark*'schen Werken in gut verlötheten Blechbüchsen in den Handel gebracht wird, nicht zu den selbstentzündlichen oder explodirbaren Substanzen zu rechnen sei. Zweckmässig wäre es jedoch, die Blechbüchsen anstatt (wie bisher) mit Sägespänen, mit einer anderen geeigneten leichten mineralischen Substanz, wie Schlackenwolle oder Infusorienerde, zu umgeben, damit bei etwaigem Schadhaftwerden einer Büchse der Inhalt nicht verkohlend auf das Umhüllungsmaterial wirken kann. (Handelsbl. d. Chem.-Ztg. 1879. S. 662.)

Zur Benutzung der Loewig'schen Patentthonerde.

Von *Müller*.

Die *Loewig*'sche Patentthonerde ist eine feuchte, ungefähr 10 Proc. wasserfreie Thonerde enthaltende Masse, die dargestellt wird, indem die durch Fällen von Thonerdenatron mittelst Kalk be-

reitete Verbindung von Thonerdekalk in Salzsäure gelöst und zu dieser Chlorcalcium und Chloraluminium enthaltenden Lösung ein gleiches Gewicht Thonerdekalk hinzugefügt wird; dadurch fällt alle Thonerde in gelatinöser Form zu Boden, wogegen aller Kalk als Chlorcalcium in Lösung bleibt. — Verf. benutzt diese jetzt in jeden Mengen und zu sehr billigem Preise aus der chem. Fabrik Goldschmieden *Loewig & Comp.* sowohl in Goldschmieden bei Deutsch Lissa als auch in Dresden zu beziehende Patentthonerde: 1) zur Bereitung des gereinigten Honigs: 10 Kilog. Honig werden im Zinnkessel mit 20 Kilog. Wasser erweicht, zu der leicht aufwallenden Flüssigkeit 300 g mit Wasser zum dünnen Brei angeriebene Patentthonerde gefügt, nach nochmaligem Aufwallen das Ganze in einen Topf gebracht, über Nacht bei Seite gestellt, dann colirt und im Dampfapparat zur richtigen Consistenz eingedampft. Der so erhaltene Honig ist hellgelb, spiegelklar und hält sich ausgezeichnet. — 2) Zur Bereitung der essigsauren Thonerde, eines in der neuesten Zeit wieder als Antisepticum für chirurgische Zwecke so sehr empfohlenen Mittels, welches bis jetzt wohl meist auf dem umständlichen Wege, „Fällen des Bleizuckers mit Alaunlösung, Abfiltriren und Hineinleiten von Schwefelwasserstoff zur Entfernung der geringen Menge in Lösung gebliebenen schwefelsauren Bleies" dargestellt wird: 1 Kilog. der Patentthonerde wird mit 1 Kilog. Acidum aceticum dilutum Pharm. Germ. übergossen, das Ganze unter häufigem Umschütteln bei 40—60° 24 Stunden digerirt und die Flüssigkeit nach erfolgtem Absetzen von der immer vorhandenen geringen Menge nicht löslicher Thonerde abfiltrirt. Die klare Lösung enthält durchschnittlich 15 Procent essigsaure Thonerde gelöst und kann nun, jenachdem 2 Proc. oder 5 Proc. essigsaure Thonerdelösung verordnet, beliebig verdünnt werden. (Pharm. Ztg.)

Folgende Bücher können abgegeben werden:

Endlicher. Genera Plantarum. Bd. I u. II nebst 4 Supplementheften. Eingebunden, gut erhalten 45 Mk.

Kunth. Enumeratio graminearum. 6 Bände, Eingeb. Gut erh. 20 Mk.

Frederking, Lehrb. d. pharm. Chemie 1869. Halbfranz gut erh. 5 Mk.

Naquet, Principes de Chemie. 1865. Pappb. Gut erh. 3 Mk.

Wöhler, Organische Chemie 1868. Eingeb. Gut erh. 3 Mk.

Wittstein. Grundriss der Chemie, 1868. Eingeb. Gut erh. 4 Mk.

Arendt. Lehrb. d. anorganischen Chemie. 2. Aufl. (1872). Eingeb. Gut erh. 4 Mk.

Koehler. Lehrb. d. Che. 7. Aufl. (1854). Eingeb. 1,50 Mk.

Mohr. Lehrb. d. Titrirmethode. 2. Auflage (1862). Eingeb. Gut erhalten 42 Mk.

Fleischer's Maassanalyse (1867) Pappb. Gut erh. 1 Mk.

Rammelsberg. Grundriss d. anorg. Chemie. (1867). Pappb. Gebraucht 1,50 Mk.

Ehrmann. Sammlung von Vorschriften. (1858). Eingeb. Gut erh. 2 Mk.

Will. Anleit. z. ch. Analyse 4. Aufl. (1857), Pappb. gebraucht 0,50 Mk.

— Dieselbe 7. Aufl. (1866) Pappb. 1 Mk.

— Dieselbe 8. Aufl. (1869) Halbfr. Gebr. mit Tabellen 2 Mk.

Reid. Vorschale d. Chemie (1848) 9,50 Mk.

Langbein. Populär-wissenschaftl. Vorträge über Chemie (1869) Pappb. Gut erhalten 1 Mk.

Dragendorff. Gerichtl. chem. Ermittelung von Giften (1869). Eing. Gut erhalten 3 Mk.

Hager. Manuale II, 4. Aufl. 10 Mk.
Hager. Manuale I, 5. Aufl. 10 Mk.
Hager. Untersuchungen, 2 B. 20 Mk.
} nur wenig gebraucht.

Gottlieb. Lehrbuch der pharm. Chemie 1858. 2 Bände in Halbfranz, sehr gut erhalten 10 Mk.

Gille. Falsifications et autres défectuosités des principales substances médicamenteuses et alimentaires. 1860. Pappbd. gebraucht 2 Mk.

Ruchte. Grundriss der Chemie. 1866. Pappbd. 2 Mk.

Hager. Pharm. Centralhalle. Jahrgang 1867. 1868. 1869. 1870. 1871. 1872. 1873. 1874 à 4 Mk. Jahrgang 1875. 1876. 1877. 1878 à 5 Mk.

Aufträge bittet man an die Redaction dieses Blattes zu richten.

Reines Malzextract und Malzextract mit Eisen, Pepsin-Essenz nach Prof. Dr. O. **Liebreich. Aqua oxydata, Medicinische Seifen, Pflaster, Tincturen etc.** sowie alle gangbaren pharmaceutischen Präparate empfiehlt unter billiger Berechnung.

Schering's Grüne Apotheke in Berlin, Chausséestrasse 21.

Wittich & Benkendorf.

Technisches Institut

für Anfertigung chemischer Apparate und Geräthschaften.

Von **Dr. Robert Muencke,**

Luisenstrasse 58. BERLIN N.W. Luisenstrasse 58.

Eigene Werkstätten und Lager. Vollständige Einrichtungen und Ergänzungen chemischer und technischer Laboratorien.

Schnellste Ausführung. Illustrirte Cataloge. Billige Preise.

Die

Korkpfropfen-Fabrik

von C. Sladeck in Zillbach b. Meiningen off. u. A. spitzige oder gerade, 10 bis incl. 17 Millim. starke (in d. Grössen gleichmässig gemischte Medicinkorke guter Qual., zu dem — in Folge zu grossen Vorraths bedeutend herabgesetzten — Preis v. 1 Mark pro 1000. — Mustersendungen von mindestens 5 mille u. Nachn.

Mikroskope

neuester eigener Construction, z. Th. patentirt; äusserst billige Preise bei anerkannt vorzüglicher Leistung. Illustr. Preisverzeichniss franco gratis. Für Apotheker besonders zu empfehlen:

Arbeitsmikroskop für Apotheker (No. 7 des Verz.). Allein-Debit von H. C. J. Duncker's mikroskopischen Präparaten.

Berlin S., Prinzenstr. 56.

J. Klönne & G. Müller.

Sonnabend, den 6. December, Abends 7 Uhr entschlief sanft nach längeren Leiden der Grossherzogl. Medicinal-Assessor u. Apotheker

Carl Krappe.

Dies statt jeder besonderen Meldung.

Weimar, den 6. December 1879.

Die trauernden Hinterbliebenen.

Verlag von *Jul. Springer* in Berlin.

Pharmaceutischer Kalender

für das deutsche Reich

auf das Jahr 1880.

Neunter Jahrgang.

I. Theil: Tages-, Notiz-, Blüthen, Sammel-, Arbeits-Kalender, nebst Regeln und Hülfstafeln für praktische Pharmacie.

II. Theil: **Pharmaceutisches Jahrbuch.**

I. Theil geb. — II. Theil geb.

Preis zusammen 3 Mark.

Der I. Theil enthält neu: Die chemischen Zeichen und die Atomgewichte der einfachen

---

E. A. Lentz, Berlin, C. Spandauerstrasse 36/37.

Mineralwasser-Maschinen

neuester, verbesserter Construction, von vorzüglicher Leistungsfähigkeit. Prämiirt: Stettin: *Preismedaille* 1865. Paris: *Silberne Medaille* 1866. Moscau: *Goldene Medaille* 1872.

Auf frankirte Anfragen Preisverzeichnisse gratis.

Im Selbstverlage des Herausgebers Dr. Hager, Pulvermühle bei Fürstenberg a. d. Oder.
Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin, Monbijouplatz 3.
Druck von J. C. Huber (Hasselfeld & Wallmann) in Charlottenburg

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.
Zeitung für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der PHARMACIE.

Herausgegeben von
Dr. Hermann Hager.

Diese Zeitung erscheint jeden Donnerstag. — **Abonnementspreis** in Preussen und im Deutschen Postbezirk, sowie im Buchhandel vierteljährlich 2 Mark. Die einzelne Nummer kostet 0,20 Mark. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 0,20 Mark berechnet.

Anfragen und Aufträge an den Herausgeber der pharmaceutischen Centralhalle, zur Zeit auf Pulvermühle bei Ziltendorf, Station der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, sind franco einzuschicken.

No. 52. | **Berlin, den 25. December 1879.** | **XX. Jahrg.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie. Ueber Aqua bisdestillata und die Darstellung derselben. — Nachweisung sehr kleiner Mengen chlorsaurer Salze. — Ueber ein merkwürdiges Verhalten von Silberoxyd etc. — Wasserbad mit Niveauhalter und Sicherheits-Vorrichtung bei Destillationen ätherischer Flüssigkeiten. — Directe Trennung des Mangans vom Eisen. — Ueber das Majoranöl. — **Literatur und Kritik.** — **Miscellen:** Vulkanisirte Faser. — Gepresste Puderseife. — Ueber eine interessante Farbenwandlung bei der Bildung von „Zinalin". — Klärpulver für Wein, Liqueure, Essig, etc. — **Offene Correspondenz.** — **Inserate.**

Chemie und Pharmacie.

Ueber Aqua bisdestillata und die Darstellung derselben.

In Folge meiner in No. 42 gemachten Bemerkungen über destillirtes Wasser und des Vorschlages, eine Aqua bisdestillata oder purissima zur Darstellung von Flüssigkeiten zu subcutanen Injectionen zu verwenden, sind mir von einigen Seiten Einwendungen verschiedener Art gemacht worden. Zunächst übersendete mir die Firma *C. A. Engelhardt* (Mineralwasserfabrik zu Leipzig) anfangs November eine Portion eines einfach destillirten Wassers mit der Bemerkung, dass dieses Wasser die Aqua bisdestillata wohl ersetzen könne. Dieses Wasser erwies sich allerdings, wie die Experimente ergaben, als eine *Aqua purissima*. Wenn ich auch die Bezeichnung *bisdestillata* aufstellte, so wollte ich wohl nur damit eine Benennung andeuten, um das völlig reine Wasser von dem gewöhnlichen destillirten Wasser zu unterscheiden. Eine zweimalige Destillation hatte ich nicht im Sinne, zumalen, wenn mit einer einfachen Destillation der Zweck erreicht wird. Mir scheint die Benennung *Aqua bisdestillata* eine passendere zu sein als z. B. *Aqua purissima*. Wie ich nun auf die Anfrage bei erwähnter Firma erfahre, so stellt diese das Wasser mittelst continuirlicher Destillation dar, es wird das ziemlich reine Brunnenwasser vor dem Einfliessen in die Blase auf circa 90° C. erhitzt und endlich kommen eine Menge Kohlenfilter in Anwendung. Das sind Operationen, welche in den pharmaceutischen Laboratorien nicht in Anwendung kommen, und sind sie auch von der Art, dass die Erlangung einer Aqua purissima zu erwarten ist.

Es verleitete mich diese Destillationsweise überhaupt über die Darstellung eines höchst reinen Wassers meine Ansichten mitzutheilen. Diese Darstellung ist nicht mehr eine mechanische und erfordert verschiedene Operationen je nach der Beschaffenheit des zu destillirenden Wassers. Dieses ist nothwendig einer Prüfung resp. einer qualitativen Analyse zu unterwerfen. Um diese nicht

vor jedesmaliger Darstellung der Aqua bisdestillata vornehmen zu müssen, ist immer nur das Wasser aus einem bestimmten Brunnen zu entnehmen, weil die qualitativen Bestandtheile eines und desselben Brunnens über Jahr und Tag gewöhnlich dieselben bleiben, es wäre denn der Brunnen in der Nähe von Dunggruben, Ställen oder Rinnen, welche als Abzugscanäle von Fabriken dienen, oder Ueberschwemmungen ausgesetzt.

Die Prüfung des Wassers erstreckt sich hauptsächlich auf einen Gehalt an organischen Stoffen, Ammon und Magnesia, welche letztere gewöhnlich als Chlormagnesium vertreten ist. Diese drei Substanzen machen sich bei der Destillation insofern geltend, als die ersten stets flüchtige Theile einschliessen, Ammon mindestens in die zuerst abdestillirenden $^{2}/_{3}$ des Destillats übergehen, das Chlormagnesium in der Siedehitze des Wassers sich zersetzt und die Entstehung von freier Salzsäure verursacht. Ammon ist meist als Carbonat im Wasser vertreten, sehr häufig aber in so kleinen Mengen, dass die gewöhnlichen Reactionen darauf kein Ammon anzeigen. Man muss 2—3 Ltr. des Wassers mit 20 Tropfen Salzsäure versetzen und bis zur Trockne eindampfen, um dann die *Bohlig*'sche Reaction mit der filtrirten Lösung des Rückstandes in 10—15 g CC. destill. Wassers vorzunehmen. Man versetzt zuerst mit 5 Tropfen Sublimatlösung (1 Sublimat, 30 Wasser), dann mit 5 Tropfen Kalicarbonatlösung (1 Kalicarbonat und 50 Wasser). Eine Trübung lässt Ammon erkennen.

Die Gegenwart organischer Substanz, welche der Verdampfungsrückstand durch eine graue, gelbe bis braune Farbe angiebt, macht eine Filtration durch Sand und Kohle nöthig. Ammon erfordert einen Zusatz von 10—15 g Alaun (in Lösung) auf 100 Liter Wasser, Chlormagnesium einen Zusatz von 10—15 g krystallisirtem Natroncarbonat auf 100 Liter Wasser. Ist Ammon und Chlormagnesium zugleich im Wasser gegenwärtig, so wären 100 Liter mit einem Pulvergemisch aus gleichen Theilen weiss gebrannter Knochen und Kalialaun und eine eintägige Maceration unter bis weiliger Agitation erforderlich.

Ist nun das Wasser mit den nöthigen Zusätzen versehen, so filtrirt man es durch ein Filter, welches aus Schichten Holzkohle und gewaschenem Sande besteht, oder auch durch eine einfache Kohlenschicht. Solche Filtrirvorrichtungen findet man im Commentar zur Ph. Germ. unter Aqua communis (Bd. I, S. 287 u. f.) angegeben und bildlich dargestellt.

Das filtrirte Wasser wird nun der Destillation aus einer höchst reinen Blase mit reinem Kühlrohr unterworfen, die Vorlage ist vor Staub zu schützen, und ist es angezeigt, das zuerst überdestillirende $^{1}/_{20}$—$^{1}/_{10}$ als gewöhnliches destillirtes Wasser zu sondern und zu verbrauchen.

Auf diese Weise wird man ein Destillat erlangen, welches die Bezeichnung Aqua bisdestillata verdient, welches Jahre hindurch sich aufbewahren lässt, ohne Schleimflocken oder sonst Trübungen zu bilden. Man hat daran zu denken, dass in der bewegten Luft stets Staubpartikel schwimmen, dass das Umfüllen, Einfassen etc. in nicht bewegter Luftschicht geschehen muss. Für die Dispensation empfiehlt sich eine Ausgussvorrichtung ähnlich derjenigen der Spritzflaschen, nur dass das rechtwinklig gebogene Ausflussrohr kurz und etwas weiter in der Ausflussöffnung ist. Dieser Flaschenverschluss (welcher sich auch für viele andere Flüssigkeiten, wie Copaivabalsam, Syrupe, Glycerin empfiehlt) wird mit einem Glas- oder Porzellanhohlbecher bedeckt nnd vor Staub geschützt.

Von einer anderen Seite ist mir der Vorwurf gemacht worden, über die Darstellung einer Aqua purissima nicht schon im Commentar zur Pharmacopoe das Nöthigste angegeben zu haben. Damals, als der Artikel Aqua destillata

für den Commentar geschrieben wurde, war einerseits die Methode der subcutanen Injectionen noch in ihrer Kindheit und andererseits pflegte man die in Folge dieser Injectionen auftretenden Ulcerationen der ungenügenden Reinheit des injicirten Arzneistoffes oder der Disposition des Patienten Schuld zu geben. Erst seit einem Jahre, seitdem ich selbst Gelegenheit hatte, diese Ulcerationen kennen zu lernen und entsprechende Experimente zu machen, haben mich die wahre Ursache erkennen lassen. Hier will ich in dieser Beziehung zwei besondere Fälle erwähnen. Einen dem Morphinismus verfallenen Mann besuchend, bemerkte ich auf dessen Gesicht mehrere geröthete beulige Pusteln. Da ich diese früher nicht bei demselben Manne beobachtet hatte, frug ich ihn darüber und er klagte, dass diese Pusteln in Folge von Injectionen der Morphinlösung aus einer Apotheke zu N.N. entstanden wären. Er lasse deshalb die Morphinlösung jetzt aus einer anderen Apotheke besorgen. Der Patient glaubte die Ursache in einem schlechten Morphinsalze zu erblicken. Die wahre Ursache errieth ich alsbald, denn das Morphinsalz jener kleinen Apotheke entstammte warscheinlich derselben Bezugsquelle, deren sich auch die andere Apotheke bediente. Nun experimentirte ich an mir selbst. Die Injectionen wurden mit destill. Wasser, worin viele Schleimflocken waren, ausgeführt. Auffallend trat an der Injectionsstelle in den ersten 8 Tagen keine auffallende Veränderung ein, dann bildete sich ein punktrother Fleck von Nadelkopfgrösse und nach circa fünf Wochen war eine kleine rothe Eiterbeule von 1,5 Ctm. Breite entstanden, welche noch heut Eiter bildet, trotzdem schon 10 Wochen seit der Injection vorübergegangen sind. Eine damals gleichzeitig mit demselben Wasser in einer Menge von 0,5g gemachte Injection hat eine kaum 0,5 Ctm. breite Pustel erzeugt, welche sich aber sehr passiv verhält, welche geröthet ist, aber nicht eitert. Eine dritte Injection mit demselben, aber filtrirtem Wasser erzeugte nach einer Woche einen gerötheten Fleck, welcher unter Abschuppung in 14 Tagen verschwand. Injectionen mit frischem Wasser aus dem Brunnen meines Hofes, welches Wasser sehr rein ist und nur unbedeutende Spuren Gyps und Chlorcalcium enthält, jedoch nicht ganz frei von organischer Substanz ist, veranlassten weder Hautröthung noch Ulcerationen.

Es mag wohl nicht jedes schleimsatzbildende destill. Wasser Injectionsnachtheile zur Folge haben, doch da die Pharmacie im Stande ist, ein höchst reines Wasser darzustellen, so wäre sie eine pflichtvergessene, wenn sie es nicht herstellte und in den Gebrauch brächte.

Hoffentlich werden chemische Fabriken und grössere Apotheken sich die Darstellung der *Aqua bisdestillata* angelegen sein lassen, damit auch der Apotheker am kleinen Orte Gelegenheit findet, sich dieses Wasser leicht und umstandslos anzuschaffen.

Ob die Commission für die zweite Auflage der Pharmacopöe dieses bisdestillirte Wasser beachten wird? Wenn man darüber mit Stillschweigen hinweggehen sollte, so sollten die Apotheker es dennoch als eine Verpflichtung erachten, zu subcutanen Injectionsflüssigkeiten nur eine *Aqua bisdestillata* in Stelle der *Aq. destillata* zu dispensiren.

Hager.

Nachweisung sehr kleiner Mengen chlorsaurer Salze.

Von *Thorpe.*

Bekanntlich werden die Lösungen chlorsaurer Salze durch salpetersaures Silberoxyd nicht getrübt. Man kann sie aber leicht zu Chlorid reduciren und dann durch Silbernitrat erkennen, wenn man zu etwa 5 CC. der zu prüfenden Lösung ungefähr 12 Tropfen Kupfersulfatlösung und ein paar Stückchen Zinkblech setzt, 1—2 Minuten lang kocht oder wartet, bis die Flüssigkeit

sich entfärbt hat, filtrirt, dem Filtrate Salpetersäure und Silbernitratlösung zufügt. (Ber. d. d. chem. Ges.)

Ueber ein merkwürdiges Verhalten von Silberoxyd,

insbesondere zu sogenanntem Goldschwefel (Antimonsulfid) und amorphem Phosphor.

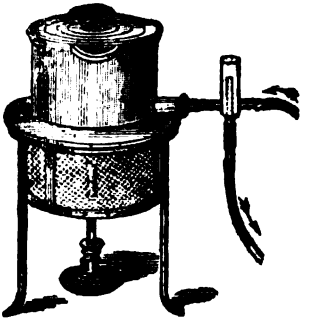
Von Prof. *Rud. Boettger.*

Es ist bekannt, dass die höheren Oxydationsstufen des Bleies des Mangans, des Baryums u. s. w. beim Zusammentreffen mit brennbaren Stoffen, nicht selten, besonders beim Zusammenreiben, einen Theil ihres Sauerstoffs schon bei gewöhnlicher mittlerer Temperatur unter Feuererscheinung an diese abgeben, und aus diesem Grunde hat auch unter anderen das Bleisuperoxyd in der Zündholzfabrikation eine sehr belangreiche Bedeutung gewonnen. Vom Silberoxyd kannte man aber bis jetzt nichts Aehnliches der Art, und doch dürfte dasselbe hinsichtlich seiner oxydirenden Eigenschaft dem Bleisuperoxyde nicht nur nicht nachstehen, sondern dasselbe in vielen Fällen sogar an Wirksamkeit noch übertreffen. Reibt man, unseren Erfahrungen zufolge, in einem Porzellanmörser 2 Th. (dem Raume nach) staubtrocknes Silberoxyd mit 1 Th. Goldschwefel zusammen, so sieht man das Gemisch sich ungemein leicht entzünden, ja schon, indem man beide Stoffe auf Schreibpapier mit einer flachen Messerklinge innig mischt und dann durch schwaches Reiben eine mässig starke Friction darauf ausübt. Dasselbe erfolgt beim Zusammenreiben des Silberoxyds mit amorphem Phosphor. Nach einer unserer früheren Beobachtungen entsteht auch durch Benetzen des staubtrocken Silberoxyds mit einem einzigen Tropfen Phenol oder mit einem Tropfen aus Buchenholztheer bereiteten Kreosots oder käuflichen Nelkenöls, fast augenblicklich, unter Funkensprühen, eine partielle Reduction des Silberoxyds zu metallischem Silber. Auchbeim Zusammenreiben von Silberoxyd mit sogenannter Schwefelmilch in einem Porzellanmörser entzündet sich letztere ebenso leicht, wie wenn Bleisuperoxyd mit Schwefelblumen einer Friction unterworfen wird. (Polyt. Notizbl. No. 21.)

Wasserbad mit Niveauhalter und Sicherheits-Vorrichtung bei Destillationen ätherischer Flüssigkeiten.

Von Dr. *Rob. Muencke.*

Das gusseiserne, innen emaillirte Gefäss trägt nahe am Boden den flachen Ring zum Einhängen in den Dreifuss und oberhalb dieses Ringes eine kurze angegossene Röhre, an welche die einfache Vorrichtung zur Erhaltung des constanten Niveaus geschraubt ist. Diese Vorrichtung wird durch ein messingenes Kreuzstück hergestellt, in welchem das Wasserabflussrohr beliebig hoch eingestellt werden kann. Die einfache Construction dürfte aus der Abbildung hinreichend ersichtlich sein.



Bei Destillationen ätherischer Flüssigkeiten empfiehlt es sich nach Prof. *E. Baumann*, eine Sicherheits-Vorrichtung anzubringen. Dieselbe besteht aus einem dem Durchmesser des Wasserbades und des Dreifusses entsprechend weiten Cylinder von feinem Messingdrahtnetz, dessen Höhe ungefähr der Hälfte des Dreifusses gleichkommt; seine Bodenfläche ist, zur Durchführung des Rohres der Gaslampe, mit einem centralen Rohransatz versehen; der obere umgebogene Rand dient zum Einhängen desselben in den Dreifuss. Bei aufgesetztem Wasserbad ist die Flamme d[r]

Gaslampe derartig abgeschlossen, dass bei eintretendem Bersten des Destillationsgefässes die Aetherdämpfe ausserhalb des Cylinders nicht entzündet werden können.*)

Directe Trennung des Mangans vom Eisen.

Von *Beilstein* und *Jawein*.

Man löst das Mangan und Eisensalz in gewöhnlicher, concentrirter Salpetersäure (spec. Gew. = 1,35), erhitzt zum Kochen und trägt unter fortwährendem Sieden allmählig Kaliumchlorat in kleinen Antheilen ein. In kurzer Zeit ist alles Mangan gefällt; in einer Probe der abgegossenen Flüssigkeit darf durch Kochen mit Salpetersäure und Zusatz von Kaliumchlorat kein Niederschlag mehr entstehen. Der Niederschlag wird nach dem Verdünnen mit Wasser abfiltrirt und mit Wasser gewaschen; er enthält stets Eisen beigemengt. In keinem einzigen Versuche ist es uns geglückt, selbst bei Gegenwart von sehr viel concentrirter Salpetersäure, einen eisenfreien Niederschlag zu erhalten. Man kann das gefällte Mangansuperoxyd in Salzsäure lösen, die Lösung verdampfen, den Rückstand in concentrirter Salpetersäure lösen und nun abermals mit Kaliumchlorat kochen. Es fällt jetzt ein Superoxyd aus, dem nur sehr geringe Spuren Eisen beigemengt sind. Für die Bestimmung des Mangans durch Titriren mit Jodlösung sind diese Beimengungen ohne Belang.

Dieses Verfahren empfiehlt sich durch seine grosse Einfachheit und die Kürze der Zeit, in welcher dasselbe ausführbar ist. Die Fällung des Mangans ist in wenig Minuten beendet und der Niederschlag lässt sich sehr rasch filtriren und auswaschen. Man hat nun alles Mangan und eine kleine Menge Eisen vor sich. Es wurde der Niederschlag einer weiteren Reinigung unterworfen, d. h. in Salzsäure gelöst und aufs Neue mit Salpetersäure und Kaliumchlorat gefällt. Es ist aber anzunehmen, dass schon die Titration des ersten Niederschlages durch Kochen mit Salzsäure, Auffangen des Chlors in Jodkalium u. s. w., zu übereinstimmenden Zahlen führen wird.

(Pharm. Zeitschr. f. Russl.)

*) Bezugsquelle: Technisches Institut für Anfertigung chemischer Apparate, Berlin NW., Louisenstr. 58.

Ueber das Majoranöl.

Von *Bruylants*.

Das aus dem blühenden Kraute von Origanum Majorana durch Destillation mit Wasser gewonnene Oel ist frisch gelblich oder grünlich, wird aber schon nach einigen Monaten bräunlich. Es besitzt den Geruch der Pflanze, schmeckt scharf pfefferartig, schwach bitter wie Minzenöl. Spec. Gewicht 0,910. Es reagirt sauer, lenkt den polarisirten Lichtstrahl um 35° nach rechts, beginnt bei 185° zu sieden und destillirt bei einer Temperatur bis zu 220°. Im Rückstande verbleibt eine harzige Masse.

Die zwischen 185 und 195° übergehenden Antheile enthalten einen constant bei 160—162° siedenden Theil, zu den Terpenen gehörend.

Der bei 200—215° übergehende Theil entspricht in seiner Zusammensetzung dem gewöhnlichen oder dem Borneo-Kampher, $C_{10}H_{16}O$ oder $C_{10}H_{18}O$, und ist auch ein Gemisch von beiden. Der polarisirte Lichtstrahl lenkt dasselbe um 34,32° nach rechts ab.

Die näheren Bestandtheile des Majoranöls sind somit:

Ein rechtsdrehender Kohlenwasserstoff = $C_{10}H_{16}$ . . .	5 Proc.
Eine rechtsdrehende Mischung der beiden Kampherarten $C_{10}H_{16}O$ und $C_{10}H_{18}O$.	85 Proc.
Ein Harz	10 Proc.

(Journ. de Ph. et de Ch. 1879.)

Literatur und Kritik.

Pharmaceutischer Kalender für das deutsche Reich auf das Jahr 1880. Mit Notizkalender zum täglichen Gebrauch nebst Hilfsmitteln für die pharmaceutische Praxis. Mit einer Beilage: Pharmaceutisches Jahrbuch. Neunter Jahrgang (XX. Jahrgang des pharm. Kalenders für Nord-Deutschland). Berlin 1880. Verlag von *Julius Springer*, Monbijouplatz 3.

Dieser Kalender ist in seiner bekannten Form für das Jahr 1880 erschienen und empfiehlt sich der pharmaceutischen Welt durch sein Register der gebräuchlichsten volksthümlichen Namen der Arzneikörper. Dieses Register, im Jahrbuch des pharm. Kalenders 1861 zuerst den Pharmaceuten Preussens übergeben, wurde damals von *Hager* ohne wenige Hilfsmittel im Vertrauen auf seine Erinnerungen und sein Gedächtniss entworfen. Zu den späteren Ausgaben des Kalenders (z. B. 1870, 1876) hatten viele Fachgenossen Beiträge geliefert und konnte es um vieles vervollständigt werden. Es ist dasselbe ein nothwendiges Bedürfniss geworden und verständigt den hochdeutsch sprechenden mit dem im ländlichen Dialect sich ausdrückenden Käufer von Arzneisubstanzen, deren Namen im Munde des gewöhnlichen Mannes viele Verdrehungen und Abänderungen erfahren haben. Es fehlen noch die polnischen und polnisch-deutschen, sowie die vulgären französischen, in Elsass-Lothringen üblichen Benennungen. Die ersteren den Pharmaceuten vorzulegen versuchte *Hager* in seinem Commentar zu den Pharmakopöen Norddeutschlands. Hoffentlich werden diese Lücken später eine Ausfüllung erfahren.

Miscellen.

Vulkanisirte Faser.

An das bekannte Pergamentpapier schliesst sich ein Fabrikat, dessen Entdecker *T. Taylor* ist und das durch Behandlung von ungeleimtem Papier, statt wie beim Pergamentpapier mit Schwefelsäure, mit Zinkchlorid hergestellt wird. *T.* nennt dasselbe vulkanisirte Faser und giebt dazu folgende Vorschrift.

Eine Auflösung von Zinkchlorid, welche man, damit sie keine freie Säure enthält, nöthigenfalls vorher mit reinem oder kohlensaurem Zinkoxyd neutralisirt hat, wird soweit verdunstet, dass sie nach dem Erkalten die Consistenz eines Syrups hat (in welchem Zustande ihr specifisches Gewicht etwa 2,100 beträgt), in dieselbe ungeleimtes Papier getaucht, dieses, nachdem es vollständig davon durchdrungen ist, entweder gleich darrauf oder nachdem es kurze Zeit sich selbst überlassen worden, in Wasser gebracht und gewaschen. Will man in dem Papiere einen Theil des Zinkoxyds zurücklassen, so taucht man es, nachdem es partiell gewaschen, in eine schwache Sodalauge und setzt dann erst das Waschen bis zum Schlusse fort, worauf es gepresst, getrocknet und geglättet wird.

Das so behandelte Papier erscheint mehr oder weniger verändert und sein Volumen hat sich vermindert; es ist weniger dicht, weniger porös als früher und weit widerstandsfähiger. Die Veränderung kann aber noch mehr gesteigert werden, wenn man die Zinkchloridlösung vor dem Eintauchen des Papiers mässig erwärmt oder wenn man das Papier nach dem Herausziehen aus dem kalten Bade und nachdem die anhängende Flüssigkeit meist abgelaufen ist, auf 25 bis 30° C. erwärmt. Je nach der Beschaffenheit des in Arbeit genommenen Papieres, d. h. je nachdem es feiner oder gröber, dünner oder dicker ist, müssen in der Behandlung